5.06(45.1)G.
.E.

FOR THE PEOPLE
FOR EDVCATION
FOR SCIENCE

LIBRARY
OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

ANNALI

DEL

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE

DI GENOVA

VOLUME II.

506(45.7)G.
16

ANNALI

DEL

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE

DI GENOVA

PUBBLICATI PER CURA

DI

GIACOMO DORIA

VOLUME II.

Aprile 1872

GENOVA
TIPOGRAFIA DEL R. ISTITUTO SORDO-MUTI
1872

'07. 28879. Lbg 6.

GLI OPILIONIDI ITALIANI

MEMORIA

DI

GIOVANNI CANESTRINI

PROFESSORE NELLA R. UNIVERSITA' DI PADOVA

(*Tav. I. II. III.*)

Principali caratteri degli Opilionidi che servono alla distinzione delle specie.

I. *Forma generale.* Per tale rapporto i diversi Opilionidi hanno grande somiglianza tra loro, e quindi i caratteri desunti dalla forma generale presentano un interesse secondario. Meglio che a distinguere una specie dall'altra, i caratteri predetti servono alla distinzione dei due sessi.

II. *Struttura della superficie.* In alcune specie la superficie del corpo è affatto liscia o scarsamente coperta di brevi setole; in altre specie vedonsi colla lente dei minutissimi granetti distribuiti fittamente su tutto il dorso, in modo da renderlo *zigrinato.* I tubercoli maggiori, portanti delle setole o delle spine e disposti sul cefalotorace e sull'addome in serie trasversali, possono osservarsi sì nell'uno come nell'altro caso. In qualche genere (*Cerastoma, Opilio*), riesce utile il vedere se sopra la base delle mandibole esistono o no dei denti o delle lamelle. Le spine al margine anteriore del cefaloto-

race o sull'addome giovano assai alla distinzione di alcune specie; le spine del cefalotorace sono importanti nei generi *Opilio* ed *Acantholophus;* quelle dell' addome nei generi *Hoplites* e *Nemastoma.*

III. *Forma ed armatura dei palpi.* Dai palpi si desumono dei caratteri molto importanti. Si suol esaminare, quale forma e relativa lunghezza abbiano i diversi articoli; in quale modo questi articoli siano armati, se di setole, o di spine, o di peli con capocchia, o di granuli; se gli articoli medesimi presentano delle appendici od apofisi. L' articolo femorale porta spesso alla faccia interna un' apofisi di varia forma e di diverso sviluppo; tanto il patellare come il tibiale presentano in molte specie alla faccia interna ciascuno una sporgenza bassa ma estesa, coperta fittamente di brevi peli, che chiamo *cuscinetto* o *cuscino.* In alcuni casi vedesi l' articolo tarsale alla faccia inferiore munito di granuli neri, i quali costituiscono una fascia longitudinale; tale fascia è sviluppata di preferenza nei maschi, io la chiamo, per la sua forma, *raspa.* La presenza e mancanza dell' uncino tarsale dei palpi, e nel primo caso la sua struttura, servono alla distinzione dei generi.

IV. *Forma ed armatura delle mandibole.* Anche le mandibole sono variamente conformate. Sì il primo articolo, come il secondo possono portare delle appendici degne di attenzione, ed essere armati di aculei o di setole o di granuli.

V. *Prominenza oculare.* Essa è talvolta liscia (*Leiobunum*); altre volte fornita di tubercoli in vario numero e disposti in una o più serie. Un solco longitudinale può dividerla in due porzioni laterali. Presenta grande larghezza nel genere *Platylophus.*

VI. *Lunghezza ed armatura delle zampe.* Dalla relativa lunghezza delle zampe si possono desumere dei caratteri generici e specifici. La loro armatura è sempre importante; e quindi devesi osservare, se vi esistono semplicemente delle setole, oppure dei dentelli.

VII. *Colore.* Esso non ha che un valore molto limitato, giacchè gli esemplari giovani differiscono per tale riguardo

dagli adulti, i maschi dalle femmine, e gli individui che da poco hanno subita la muta dagli altri che la subirono molto tempo indietro. Oltre ciò una specie può suddividersi in due o più distinte varietà di colore. È però certo d'altra parte, che alcune tinte sono costanti e possono quindi servire a caratterizzare le specie. Così, ad esempio, il dorso porta spesso una macchia avente circa la figura di foglia (*macchia filloide*), la quale, secondo la specie, presenta determinate tinte.

PROSPETTO DEI GENERI

- L'articolo tarsale dei palpi non è armato di uncino
  - Le mandibole sono fortemente allungate . . . . Ischyropsalis C. K.
  - Le mandibole sono normalmente sviluppate . . . . Nemastoma C. K.
- L'articolo tarsale dei palpi è armato di uncino.
  - L'uncino tarsale dei palpi è dentellato
    - Il corpo non porta spine . . . . Leiobunum C. K.
    - Il corpo porta spine
      - Il 1.° articolo mandibolare è libero . . . . Hoplites L. K.
      - Il 1.° articolo mandibolare è nascosto . . . . Homalenotus C. K.
  - L'uncino tarsale dei palpi non è dentellato
    - Il femore, la patella, la tibia ed il metatarso insieme IV pajo hanno maggiore lunghezza che gli stessi articoli delle altre zampe . . . . Egaenus C. K.
    - I suddetti articoli raggiungono la maggiore lunghezza nelle zampe II pajo
      - Il corpo è armato di spine . . . Acantholophus C. K.
      - Il corpo è inerme
        - La prominenza oculare è assai larga . . . . . Platylophus C. K.
        - La prominenza oculare è normale.
          - Palpi lunghi, 2.° articolo delle mandibole dei maschi con corno . . . Cerastoma C. K.
          - Palpi brevi, 2.° articolo delle mandibole maschili privo di corno . . Opilio Herbst.

Tutti questi generi sono rappresentati in Italia da una o più specie. La suddetta classificazione è quella stessa a cui si attiene L. Koch ne' suoi lavori sugli Opilionidi; il medesimo autore ha stabilito recentemente un nuovo genere, *Liodes*, pel *Leiobunum bibrachiatum*.

Ischyropsalis Herbstii C. Koch.

Tav. I, Fig. 5.

Gli occhi stanno sopra una prominenza oculare comune, la quale da un profondo solco longitudinale è divisa in due por-

zioni laterali. Le mandibole sono interamente nere; il loro primo articolo è armato superiormente di tre spine maggiori dirette all'apice in avanti; inferiormente di due serie di spine, le quali si trovano tra molte altre più piccole, e sono meno robuste delle superiori. Lo stelo che porta la mano presenta dei piccoli tubercoletti; la mano stessa è perfettamente liscia. I palpi sono in parte neri, ed in parte gialli.

Il colore nero dei palpi si estende sull'anca, sul trocantere, sopra la metà superiore del femore, sulla patella e sull'apice del tarso; le altre parti sono gialle.

Nelle zampe, le anche ed i trocanteri sono neri, i femori bruni oscuri con largo e distinto anello giallo alla base, le patelle e le tibie brune, i metatarsi ed i tarsi gialli oscuri. Il secondo articolo delle mandibole è notevolmente più grosso del primo.

Le anche ed i trocanteri delle zampe sono coperti inferiormente di fitti granetti. Sulle zampe stesse vedonsi sparsi qua e là scarsamente dei piccoli peli.

DIMENSIONI

Lunghezza del corpo, escluse le mandibole		mill.	6, 0.
Larghezza massima del corpo		»	4, 0.
Lunghezza delle mandibole		»	8, 1.
» dei palpi		»	8, 0.
» di femore, patella, tibia e metatarso insieme	I paio.	»	9, 7.
» » »	IV paio.	»	12, 0.

Il cefalotorace e l'addome sono neri; quest'ultimo però offre sul primo e sui tre ultimi articoli un colore giallastro.

L'esemplare da me descritto non concorda perfettamente con quello illustrato da C. Koch; tuttavia le differenze non sono abbastanza importanti, perchè credessi opportuno di farne una specie diversa.

Ne ebbi un unico esemplare da Esino presso il lago di Como, dove lo raccolse il prof. Sordelli.

Citazioni.

C. Koch, Arachniden, tom. XVI, pag. 68, fig. 1545.
L. Koch, Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols, pag. 164.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. I.

Fig. 5. Mandibola ingrandita.

Ischyropsalis dentipalpis NOV. SP.

L'articolo patellare dei palpi porta all'estremità anteriore, all'angolo inferiore-esterno, un robusto dente diretto in basso. Gli occhi trovansi sopra una bassa ma larga prominenza comune, e sono separati l'uno dall'altro da largo spazio. Le zampe sono distintamente pelose e di colore bianco verdastro uniforme. Le mandibole sono nere, con grosso ginocchio più chiaro. I palpi sono uniformemente bianchi verdastri. L'addome è ornato di macchia filloide.

Ne vidi un unico esemplare proveniente da Gressoney St. Jean (Alpi pennine), gentilmente comunicatomi dal Marchese Giacomo Doria, raccolto da A. Gnecco nell'agosto 1871.

DIMENSIONI

Lunghezza del corpo			mill.	5, 5.
Larghezza massima del corpo			»	3, 0.
Lunghezza di una zampa	I paio		»	17, 5.
Id.	II	»	»	25, 0.
Id.	III	»	»	15, 2.
Id.	IV	»	»	20, 0.
Lunghezza dei palpi			»	8. 0.
» del 1.° articolo delle mandibole			»	3. 5.
» del 2.°	»		»	4. 5.

Il primo articolo delle mandibole porta sopra e sotto delle grosse spine, ed all'estremità anteriore presenta superiormente un tubercolo grosso e rotondo, coperto fittamente di minuti peli. Il secondo articolo delle mandibole è munito alla base, e precisamente sulla porzione peduncolare, di minuti tubercoli portanti delle setole; la porzione rimanente dello stesso articolo è minutamente zigrinata e fornita di piccolissime setole. Anche il cefalotorace e l'addome sono distintamente zigrinati. Presso il margine posteriore del cefalotorace esistono 5 dentelli neri, disposti in una serie trasversale.

Le mandibole hanno il 1.° articolo bruno oscuro, col ginocchio più chiaro, ed il 2.° articolo nero. Il cefalotorace è di color giallo lurido, ma apparisce bruno, pel zigrino nero di cui è coperto. L'addome è bianco, con macchia filloide bruna giallastra sul dorso. Dietro la predetta macchia ed al ventre osservansi delle fascie trasversali colorate come la macchia filloide stessa. Tutte le zampe sono di color bianco verdastro.

Nemastoma aurosum. L. Koch.

Tav. II, Fig. 3.

I palpi sono muniti di peli con capocchia, le sole anche ed i trocanteri hanno peli semplici. Il corpo porta dei minuti tubercoletti, alcuni semplici, altri bicuspidi, altri ancora tricuspidi. L'animale è nero, con macchie dorate; le zampe sono bianche nelle articolazioni.

Il corpo è di forma ovale, ma finisce anteriormente con margine rettilineo. La prominenza oculare è divisa in due parti da un profondo solco longitudinale, e porta due serie di spinette tronche, visibili soltanto all'occhio armato. Dal margine posteriore della prominenza oculare si estende indietro in ciascun lato una leggera cresta, la quale si piega ad angolo e va fino al margine posteriore del primo anello addominale, racchiudendo unitamente a quella del lato opposto un rombo abbastanza regolare.

Il margine posteriore di ogni segmento addominale sporge indietro, per cui tra un anello e l'altro osservasi una cresta trasversale sporgente. Negli interstizii esistono numerosi tubercoletti, ora semplici, ora bicuspidi, ora tricuspidi; i primi sono i più numerosi, meno lo sono i secondi, meno ancora i terzi.

DIMENSIONI

		I. Es.	II. Es.
Lunghezza del corpo	mill.	2, 5	3, 0
» di una zampa I paio	»	9, 7	8, 0
» » III »	»	12, 5	8, 5
» » IV »	»	17, 5	11, 0
Lunghezza di un palpo	»	5, 5	4, 8

I palpi sono neri, colle articolazioni più chiare. Le mandibole sono brune lucenti. Il cefalotorace è bruno nel mezzo, dorato ai lati; il rombo suddescritto che trovasi dietro la prominenza oculare racchiude una macchia dorata. L'addome è bruno al di sopra, con piccole fascie trasversali dorate nella linea mediana; le fascie degli ultimi quattro anelli sono assai più larghe delle altre. Ciascun fianco porta una serie longitudinale di macchie gialle lucenti, la quale finisce sul sesto anello. Il ventre è giallo e presenta nelle commessure dei segmenti delle striscie trasversali brune. Le anche ed i trocanteri delle zampe sono gialli, questi ultimi neri all'apice; gli altri articoli sono neri con anelli bianchi presso le articolazioni.

Ho avuto un esemplare di questa specie dal Monte S. Salvatore presso Lugano, dove fu raccolto dal prof. Pavesi nel maggio 1871; altri esemplari mi comunicò il March. Giacomo Doria, provenienti dal Colle del Pinter (Monte Rosa).

Citazioni.

L. Koch, Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols, pag. 165.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. II.

Fig. 3. L'animale intero.
» 3*a*. Grandezza naturale.
» 3*b*. Corpo isolato dalle zampe.
» 3*c*. Palpo.

Nemastoma dentipalpe Auss.

Tutti gli articoli dei palpi sono muniti di peli con capocchia. Tutto il corpo è fittamente zigrinato. I primi due segmenti addominali sono inermi, i successivi 5 portano ciascuno 2 aculei, l'ottavo presenta due piccole spine, mentre gli ultimi segmenti sono lisci. Nel maschio, il primo articolo mandibolare si prolunga in una prominenza larga e fortemente pelosa, ed il quarto articolo dei palpi è armato di un dente acuto, falciforme, curvato in dietro, un po' più lungo del diametro dell'articolo stesso su cui si trova. Il corpo è nero.

La prominenza oculare è molto più larga che alta, al di sopra solcata dall'avanti all'indietro, e munita in ciascun lato di 2-3 serie di tubercoletti bassi ed ottusi.

Il margine anteriore del cefalotorace è rotondato, e porta sopra le mandibole ed i palpi 4 larghe prominenze solcate.

Le zampe, in ordine di lunghezza, si seguono così: 2, 4, 3, 1. I femori del primo e terzo paio sono ingrossati.

Il corpo è nero. Gli interstizii fra i tre ultimi anelli, e posteriormente in ciascun lato un breve tratto, mancano dell'integumento zigrinoso, per cui l'addome apparisce verso l'apice ornato di fascie trasversali rossastre, ed in cadaun fianco di una macchia dello stesso colore. Il primo articolo dei palpi è bruno; gli altri sono giallastri o rossastri. Le coscie ed i trocanteri delle zampe presentano color nero; gli altri articoli sono bruni giallastri.

Io ebbi questa specie dal Canton Ticino (racc. PAVESI), dal Monte Rosa (DORIA), e dal Trentino.

Ho potuto esaminare parecchie femmine, di cui la maggiore misurava in lunghezza mill. 3, 1; ed un maschio, proveniente dalla Valle d'Otro, (Alpi pennine).

Citazioni.

AUSSERER, Arachniden Tirols, estratto pag. 32, tav. VIII, fig. 2.
L. KOCH, Beitrag, pag. 164.

Leiobunum bibrachiatum L. KOCH.

(Tav. II, Fig. 4)

L'articolo patellare dei palpi porta un'appendice, la quale si dirige in avanti ed è quasi sì lunga dell'articolo tibiale dei palpi medesimi. L'articolo femorale degli stessi palpi possiede alla base un processo diretto in basso, rotondo all'apice e fittamente coperto di setole.

I palpi di questa specie sono assai caratteristici. L'articolo femorale dei palpi porta alla faccia inferiore, oltre molte setole piccole, una serie di setole maggiori, robuste. L'appendice patellare è fornita tutta all'intorno di lunghi peli molli, e così pure la tibia, ma questa solo alla faccia interna. Verso l'articolazione superiore l'articolo tibiale porta internamente una piccola sporgenza diretta in alto. L'uncino dei palpi porta quattro denti.

L'addome apparisce liscio all'occhio nudo, con una buona lente si vedono delle file trasversali di piccolissime setole. I femori, le patelle, e le tibie delle zampe portano molte setole piccole ed appuntite; nei maschi quelle setole rivestono anche i metatarsi del 1.° paio di zampe.

DIMENSIONI

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mill.	5, 1	6, 3
» di femore, patella e tibia insieme I paio	»	10, 0	8, 5
» » » » II »	»	16, 0	14, 0

Nella femmina l' addome è superiormente grigio oscuro, con macchiette gialle poco distinte. Nel maschio l' addome è superiormente più chiaro, ma nel mezzo trovasi una macchia nera allungata, la quale è divisa in due metà laterali da una linea mediana chiara poco distinta. Inferiormente l' addome è più oscuro, e porta nelle congiunture degli anelli delle lineette e dei punti neri. Innanzi alla prominenza oculare esistono due lineette nere. Il primo articolo delle mandibole è al disopra nel mezzo colorato di nero; il secondo presenta sulla faccia esterna una linea longitudinale bruna. Le zampe sono brune giallastre, all' apice nere, con anelli bianchi alle articolazioni.

Ebbi questa specie in molti esemplari dal M.te Fibbia, distretto di Leventina, all' ovest dell' ospizio di S. Gottardo, da un' altezza di oltre 2000 metri sul livello del mare. Raccolse il prof. Pietro Pavesi. Ne ebbi ancora alcuni esemplari dal Marchese Giacomo Doria, che sono stati raccolti sul Monte Rosa ad un altezza di metri 2400.

Citazioni.

C. Koch, Beitrag, pag. 151.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. II.

Fig. 4. L' animale intero.
» *4a.* Grandezza naturale.
» *4b.* Palpo.

Liobunum hemisphaericum Herbst.

I femori sono armati di dentelli. Sopra le mandibole esistono due lamelle prominenti. La superficie del corpo è distintamente zigrinata. Le zampe sono lunghissime. La macchia filloide non è molto distinta nelle femmine, ed ancor meno nei maschi.

La faccia superiore del cefalotorace è assai disuguale, portando molte infossature. I fianchi del medesimo si presentano flessuosi, corrispondendo ad ogni arto un seno più o meno profondo.

I palpi delle femmine hanno alla faccia inferiore dell'articolo femorale delle setole ed una fila di granuli; quelli dei maschi parecchie file di granuli; l'articolo tarsale è sempre privo di raspa.

DIMENSIONI

			♂	♀
Lunghezza del corpo		mill.	4, 0	7, 7
Larghezza massima del corpo		»	2, 5	4, 0
Lunghezza massima di una zampa	I paio	»	58, 0	46, 0
Id.	II »	»	73, 0	79, 0
Id.	III »	»	56, 0	52, 0
Id.	IV »	»	69, 0	65, 0

Tutto il corpo dei maschi è al di sopra rosso di mattone, talvolta con leggera macchia filloide; il cefalotorace è orlato di nero. Nella femmina il disopra è bianco giallastro, con macchia filloide poco pronunciata; con due fascie trasversali nere, nel mezzo interrotte, sugli anelli 4.° e 5.°, e con una fascia nera trasversale non interrotta tanto sul 7.° come sull' 8.° anello. Talvolta appariscono nella femmina stessa delle fascie trasversali a colore rosso di mattone.

Innanzi alla prominenza oculare vedonsi due lineette brune, tra loro paralelle, le quali si estendono anche sulle lamine sopramandibolari.

I palpi sono bianchi giallastri, coll'articolo femorale all'apice nero, con patellare nero, e coll' estremità tarsale dello stesso colore. Le zampe della femmina sono in generale gialle verdastre; la patella e la tibia all'apice sono brune, le articolazioni bianche. Le zampe dei maschi sono brune, con distinti anelli bianchi presso le articolazioni. I trocanteri sono in ambedue i sessi interamente od in parte neri.

I maschi sono più piccoli delle femmine, ed hanno le zampe assai più lunghe.

Ho esaminato degli esemplari provenienti dal Trentino, da parecchie località del Canton Ticino, dalla Lombardia, dal Piemonte, dalla Liguria.

Citazioni.

Herbst, Ungefl. Insekten, III, 11, num. 20, tav. 9, fig. 2 (♂); tav. 4, fig. 1 e 2 (♀), *Opilio hemisphaericus*, *O fasciatus*.

Hermann, Mem. apt., pag. 110, tav. 7, fig. 2 (♂), *Phalangium annulatum*. Id. pag. 109, tav. 8, fig. 1, *Ph. rufum*.

Latreille, Gen. crust. et ins. I, pag. 139, num. 2, *Phalangium rotundum*.

C. Koch, Uebers. des Arachnidensyst. II, pag. 36, num. 1, *Leiobunum rotundum*.

Hahn, Arachnid. II, pag. 70, fig. 162, Phalangium longipes.

C. Koch, Arachn. vol. 16, pag. 51, fig. 1535-1537, *Leiobunum hemisphaericum*.

Ausserer, Arachn. Tirols, pag. 23.

L. Koch, Beitrag, pag. 151.

Leiobunum Doriae Canestr.

(*Tav. II, Fig. 2*)

I femori sono armati di piccolissime setole e di brevi ma distinti e numerosi dentelli. Sopra la base delle mandibole esistono due brevi prominenze coniche. Il margine anteriore del cefalotorace porta due fossette concoidi. Il corpo è fittamente e rozzamente zigrinato. Nessuna macchia filloide. Una larga fascia gialla attraversa posteriormente la faccia superiore dell'addome; la faccia inferiore del medesimo è uniformemente bianca giallastra.

Presso il margine anteriore del cefalotorace, ai lati della linea mediana, esistono due fossette concoidi, dalle quali prende origine un solco largo e poco profondo che scorre lungo il margine esterno del cefalotorace.

I dentelli dei femori sono brevi, ma evidenti pel loro colore nero.

I palpi sono muniti di setole, le quali si dispongono in serie longitudinali sulla faccia inferiore dell'articolo femorale.

L'uncino dei palpi stessi porta 6-8 dentelli.

Le zampe del II.º paio sono assai più sottili delle altre.

DIMENSIONI.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mill.	4	5
» di una zampa II	»	32	32
» di femore, patella e tibia insieme del II paio	»	13	13

Il corpo del maschio è più breve e più depresso; le zampe del medesimo, in proporzione al corpo sono più lunghe. Il colore è uguale in ambedue i sessi.

Il corpo è superiormente giallastro oscuro, con macchiette dorate rotonde sparse qua e là, e con macchie più evidenti lungo la linea mediana. Il quart' ultimo anello dell' addome porta una fascia trasversale dorata, larga quanto l'anello su cui si trova. La prominenza oculare è gialla dorata, ed innanzi ad essa trovasi una striscia bianca, la quale si estende fino al margine anteriore del cefalotorace e porta nel suo mezzo due lineette brune tra loro paralelle. I palpi sono gialli, presentano però un colore bruno giallastro all' apice dell' articolo femorale, sull' intero articolo patellare e sul tibiale. Le prominenze coniche sopramandibolari sono bianche argentee; le mandibole gialle. Le zampe in generale sono giallognole o verdastre, colle articolazioni bianche.

Ebbi molti esemplari di questa specie da Genova, comunicatimi dal Marchese Giacomo Doria; due ne raccolsi io nel Trentino (presso S. Zeno).

Citazioni.

Canestrini, Nuove specie di Opilionidi italiani, Annuario della Soc. dei Natural. in Modena, anno VI, estratto p. 6.
— Bullettino entomologico, anno III, estratto p. 4.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. II.

Fig. 2. L' animale intero.
» 2*a*. Grandezza naturale.
» 2*b*. Corpo isolato.

Leiobunum agile Canestr.

(Tav. I, Fig. 2.)

I femori sono inermi, e portano solamente delle minutissime setole. Sopra la base delle mandibole esistono due brevissime prominenze. Il margine anteriore del cefalotorace porta due fossette concoidi. Il corpo è appena percettibilmente zigrinato. Nessuna macchia filloide. Il corpo porta numerose macchie bianche, tra cui due del quart' ultimo anello sono grandi. La faccia inferiore dell' addome è gialla chiara, cospersa di macchiette bianche argentine.

Presso il margine anteriore del cefalotorace, ai lati della linea mediana, esistono due fossette concoidi (una per lato), da cui prende origine un solco stretto e profondo che scorre lungo il margine esterno del cefalotorace. Un margine di questo solco è formato dall' orlo esterno, ondeggiante e nero del cefalotorace; l' altro da un rialzo acuto nero del cefalotorace stesso.

Le zampe sono rotonde, e liscie all' occhio nudo; solo con forte lente si vedono delle minute setole. I palpi sono muniti di piccole setole. Le zampe del 2.° paio sono lunghe e notevolmente più sottili delle altre.

DIMENSIONI.

					♂	♀
Lunghezza del corpo				mill.	3, 5	4, 8
»	di femore, patella, tibia e metatarso insieme . , ...			I paio	10, 1	9, 1
»	»	»	»	II »	17, 0	15, 0
»	»	»	»	III »	10, 4	9, 8
»	»	»	»	IV »	14, 0	13, 0

Il corpo è superiormente grigio, con fasce trasversali brune, e macchiette rotonde bianche. Due macchie bianche, riposte sul quart' ultimo anello, sono assai maggiori delle altre, del resto anch' esse di forma rotonda. Il cefalotorace è orlato di nero. La prominenza oculare è bianca, innanzi ad essa, fino al margine anteriore del cefalotorace esiste una fascia bianca, in cui scorrono due lineette brune tra loro paralelle (non sempre distinte). Le prominenze sopramandibolari sono bianche; le mandibole gialle chiare, colle chele all' apice nere. I palpi sono bianchi, cogli articoli femorale, patellare e tibiale muniti di linee od anelli bruni. Le zampe sono brune chiare, colle articolazioni ed i tarsi bianchi. I femori tutti portano alla base due macchie nere, l' una davanti, l' altra di dietro.

Vidi molti esemplari di questa specie; i più grandi hanno il corpo lungo mill. 4, 8. Provengono parte da Genova, e parte dai dintorni di Padova.

Ho visto anche degli esemplari di questa specie provenienti da Madrid, comunicatimi dal prof. Sordelli, essi concordano in tutto cogli esemplari nostrani, solo mancano delle macchie argentee alla faccia inferore dell' addome.

Citazioni.

CANESTRINI, Nuove specie di Opilionidi, Annuario citato, anno VI, estratto pag. 6. — Bullettino entomol., anno III, estr. pag. 5.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

—

Tav. I.

Fig. 2. L' animale intero.
» 2*a*. Grandezza naturale.
» 2*b*. Corpo isolato.

Hoplites argentatus L. Koch.

L' articolo patellare dei palpi porta verso l' apice esternamente un piccolo dente. I primi quattro segmenti addominali sono muniti superiormente ciascuno di due, i successivi tre ciascuno di quattro aculei. La prominenza oculare presenta due serie di robuste spine. Le zampe sono armate di spine distinte, ma deboli, e tra esse osservansi delle setole. Il corpo è posteriormente poco allargato, ed all' apice appuntato. La faccia superiore dell' animale è ornata di macchie bianche argentee, disposte in serie longitudinali.

Il corpo è finamente zigrinato. Sopra le mandibole esistono due prominenze coniche. L' articolo patellare dei palpi è ingrossato; il dente, ch' esso porta esternamente, è piccolo, e non in tutti gli esemplari ugualmente sviluppato. Le spine della prominenza oculare sono lunghe, se ne contano 5-6 in ciascun ordine, e sono bianche colla punta nereggiante.

Le zampe sono sottili, specialmente quelle del secondo paio. Tutte sono brune chiare, colle articolazioni bianche.

Le mandibole sono bianche giallastre lucenti; questo stesso colore offrono anche i palpi.

L' addome è bruno chiaro superiormente, con due serie longitudinali di macchie argentee in ciascun lato, ed una serie di macchie simili nella linea mediana. La faccia inferiore del corpo è uniformemente bianca giallastra.

Ho raccolto 5 esemplari di questa specie a Rabbi nel Trentino; due esemplari, provenienti l' uno dal Monte Rosa l' altro dai dintorni di Genova, mi furono comunicati dal Marchese Giacomo Doria.

Citazioni.

L. Koch, Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols, pag. 155.

Hoplites Pavesii Canestr.

(Tav. III, Fig. 3.)

L' articolo patellare dei palpi non porta alcuna spina. I primi quattro segmenti addominali sono muniti superiormente ciascuno di due aculei, i successivi tre ciascuno di quattro aculei. Le zampe sono armate di poche ma robustissime spine, disposte in serie longitudinali. La prominenza oculare presenta due serie di alte spine, 5 spine in ciascuna serie. Il corpo è posteriormente largo e rotondato. Il dorso è ornato di macchie brune; le zampe hanno le articolazioni bianche.

DIMENSIONI.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mill.	3, 0	4, 0
» di una zampa II paio	»	15, 6	14, 5
» di femore, patella e tibia insiene II paio	»	7, 0	6, 4
Larghezza massima del corpo	»	2, 0	2, 6

I palpi sono bruni, il solo articolo femorale è un po' più chiaro degli altri. Il cefalotorace è screziato di bruno e di giallo; quest' ultimo colore apparisce in forma di macchie rotonde. Nel mezzo del cefalotorace corre una fascia bruna in senso longitudinale, la quale è più larga della prominenza oculare. L' addome è giallo, con due serie di macchie brune ai lati della linea mediana; qua e là vedonsi altre macchie dello stesso colore. Dal secondo e terzo aculeo dell' addome discende in ciascun lato una larga fascia bruna, la quale dirigesi obliquamente in basso e dietro, talvolta questa fascia manca od è indistinta. Il ventre è giallo sudicio, con macchiette nere.

Le zampe sono brune giallastre, colle articolazioni bianche. Le mandibole sono giallastre, colle chele nere all' apice.

Differisce dall' *Hoplites Helleri Auss.* per diverso numero e diversa disposizione degli aculei dorsali, e pel diffe-

rente colore; dall' *Hoplites argentatus L. Koch* per la mancante spina nell' articolo patellare dei palpi, pel diverso colore e per le spine femorali delle zampe assai più robuste e meno numerose.

Ebbi questa specie da Monte Boglia nel Luganese (racc. Pavesi), da Esino (racc. Sordelli), dalla Valtellina (Sordelli), da Rabbi nel Trentino.

Citazioni.

Canestrini, Nuove sp. di Opilionidi, Annuario cit., anno VI, estratto p. 5. — Bullettino entomologico, anno III, est. pag. 3.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. III.

Fig. 3. L'animale intero.
» 3*a*. Grandezza naturale.
» 3*b*. Zampa isolata.

Hoplites laevipes Canestr.

(Tav. III, Fig. 2.)

L'articolo patellare dei palpi non porta alcuna spina. I primi quattro segmenti addominali sono muniti superiormente ciascuno di due aculei, i successivi due ciascuno di quattro aculei, e l'ultimo di due piccoli aculei. Le zampe, ad eccezione dei trocanteri, sono inermi, sfornite cioè di spine, e solo zigrinate come il corpo. La prominenza oculare presenta 8-10 *spine bianche e larghe, disposte in due serie. Il corpo è posteriormente largo e rotondato. Il dorso è ornato di macchie bianche e rotonde; le zampe hanno le articolazioni bianche.*

Le zampe ed i palpi sono semplicemente granulosi; solo le anche ed i trocanteri portano spine. Sopra le mandibole esistono due prominenze bianche, coniche, tra loro molto ravvicinate. L' articolo patellare dei palpi è ingrossato e poco più breve del tibiale. Le patelle delle zampe sono grosse; le zampe del II.° paio più sottili delle altre.

DIMENSIONI.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mill.	2, 8	3, 5
Larghezza massima dell' addome	»	1, 8	2, 1
Lunghezza di una zampa II paio	»	13, 0	12, 0

Le mandibole sono biancastre, cogli uncini all' apice neri. I palpi sono bruni, solo alla base e nelle articolazioni biancastri. Il cefalotorace è bruno o nero nel mezzo, giallo con macchie bianche rotonde e macchie nere ai lati. L' addome è superiormente bruno, con macchie rotonde argentee. Ai lati della linea mediana esistono due serie di macchie nerissime, due in ciascun anello, su cui stanno gli aculei. Tra queste due serie di macchie nere osservasi una serie di macchie bianche nella linea mediana, specialmente distinte nei primi tre anelli dell' addome. Lungo il margine esterno dell'addome vedesi in ciascun lato un'altra serie di macchie bianche. Lo sterno è giallo chiaro. Il ventre è giallo sudicio oscuro, con una fascia longitudinale più chiara e poco distinta nel mezzo.

Ho raccolto molti esemplari di questa specie presso Padova nel luglio 1871; altri esemplari ebbi dal Monte S. Bernardo di Comano nel Luganese (racc. Pavesi), e da Pavia (Pavesi). Le femmine sono più frequenti dei maschi. Questi ultimi concordano in tutto colle femmine, ma sono più piccoli ed hanno le zampe proporzionatamente più lunghe.

Citazioni.

Canestrini, Nuove sp. di Opilionidi, Annuario citato, anno VI, estratto pag. 5. — Bullettino entomol., anno III, estr. pag. 3.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

—

Tav. III.

Fig. 2. L' animale intero.
» 2*a*. Grandezza naturale.

Homalenotus depressus NOV. SP.

Il corpo è depresso: posteriormente largo e rotondato. I primi quattro segmenti addominali portano al di sopra ciascuno due aculei, il quinto ne porta quattro diretti quasi orizzontalmente in dietro, i successivi ne sono sforniti. Le zampe, ad eccezione delle coscie, sono inermi, solamente coperte di grossolano zigrino. La prominenza oculare è ruvida, ma sfornita di spine. Mancano corna al margine anteriore del cefalotorace. Il dorso è bruno con macchie gialle.

Questa specie ha il corpo molto depresso e la faccia superiore quasi perfettamente piana. Il quinto anello dell' addome, il quale porta 4 aculei pressochè orizzontali, costituisce il margine posteriore del corpo, essendo gli anelli successivi collocati più in basso ed alquanto più in avanti del medesimo. Tutta la superficie dell' animale è rozzamente zigrinata.

Sopra la base delle mandibole esistono due brevi prominenze coniche. Il margine anteriore del cefalotorace porta nel mezzo un piccolo rialzo, diviso in tre parti da due solchi superficiali.

Le coscie presentano delle larghe apofisi; una ne offre ciascuna coscia del secondo paio di zampe al suo margine posteriore, un' altra ciascuna del terzo paio al margine anteriore. Le apofisi delle coscie del primo e quarto paio sono assai poco pronunciate.

La prominenza oculare è bassa; il di sopra non presenta delle spine, ma semplicemente del grosso zigrino.

DIMENSIONI.

			♂	♀
Lunghezza del corpo		mill.	2, 5	4, 0
Larghezza massima del corpo		»	1, 6	2, 7
Lunghezza di una zampa	I paio	»	4, 0	4, 5
Id.	II »	»	8, 8	8, 0
Id.	III »	»	4, 0	5, 0
Id.	IV »	»	6, 0	7, 0

Il dorso è bruno, cogli aculei alla base più oscuri; quelli del 2º e 3º articolo sono profondamente neri. Il dorso stesso è ornato di 5 file longitudinali di macchie gialle, tra cui la fila di mezzo corre tra gli aculei. Il di sotto è giallo con qualche macchia bruna diffusa; lo sterno però è bruno-oscuro. Le zampe sono brune, con anelli gialli.

Il Marchese Giacomo Doria ha raccolto alla Spezia parecchi esemplari di questa specie nell' Ottobre 1871. Essa è molto abbondante nei prati paludosi del lato orientale di quel Golfo.

Homalenotus romanus L. Koch.

I femori delle zampe sono armati di spine o di denti. Gli articoli patellare e tibiale dei palpi portano superiormente dei dentelli.

Cito questa specie sulla fede di L. Koch; io non l' ho mai osservata. Il Koch la ebbe dai dintorni di Roma.

Citazioni.

L. Koch, Beitrag, pag. 165.

Egaenus mordax C. Koch.

L' articolo femorale dei palpi è munito inferiormente di setole. L' addome porta dei dentelli disposti in serie trasversali. Il dorso è bruno; con macchia filloide più oscura, percorsa in senso longitudinale da una fascia bianca giallastra, e posteriormente confinata da due linee dello stesso colore che all' apice dell' addome si uniscono ad angolo acuto.

Io non vidi che un piccolo esemplare di questa specie, raccolto a Napoli nel luglio 1864 dal prof. PIETRO PAVESI. Le sue dimensioni sono le seguenti:

Lunghezza del corpo		mill.	8, 5.
Larghezza massima del corpo		»	5, 0.
Lunghezza di una zampa	I paio	»	17, 0.
Id.	II »	»	25, 0.
Id.	III »	»	18, 5.
Id.	IV »	»	27, 5.

Innanzi alla prominenza oculare esiste un gruppo di tubercoletti, dei quali ciascuno porta una piccola setola La prominenza oculare stessa è armata di 2 file di tubercoli più grossi, 5 in ciascuna fila. Innanzi alla medesima vedonsi due lineette oscure tra loro paralelle. I margini del cefalotorace portano anch'essi dei tubercoli.

Il mio esemplare ha l'addome liscio, e non vi vedo i dentelli osservati da L. Koch e citati nella surriferita diagnosi; forse perchè è un esemplare giovane.

Il cefalotorace è bruno giallastro; giallo chiaro solamente ai margini ed alla faccia superiore della prominenza oculare. Il primo articolo delle mandibole porta al di sopra una macchia bruna. I palpi sono gialli, con macchia bruna alla faccia esterna del secondo articolo, con striscie brune sul terzo articolo e coll'ultimo articolo nero all'apice.

L'addome è al di sopra castagno. La macchia filloide è più oscura, si estende fino all'estremità posteriore del corpo, ed è percorsa longitudinalmente da una striscia elegante bianca giallastra che non raggiunge l'apice del corpo. Posteriormente la macchia filloide è abbracciata da due linee bianche giallastre che hanno insieme la forma di V. Il ventre è bruno chiaro, con moltissime macchiette gialle, disposte in serie trasversali.

Citazioni.

C. KOCH, Arachniden, vol. XV, pag. 106, tav. 84, fig. 1496, *Zacheus mordax*.

L. KOCH, Beitrag, pag. 165.

Acantholophus hispidus Herbst.

Le mandibole sono rivestite di minute setole. Anche l'articolo tibiale dei palpi porta inferiormente delle setole. La prominenza oculare è armata di due serie di spine lunghe ed acute. L'addome presenta alla faccia superiore delle robuste spine, disposte in serie trasversali. I palpi sono semplici. Esiste la macchia filloide, posteriormente rettilinea.

Al margine anteriore del cefalotorace vedonsi nel mezzo tre robuste spine dirette in avanti, tra cui quella di mezzo è alquanto più lunga delle altre. Delle spine minori sono sparse in altre parti del cefalotorace, e specialmente sui margini laterali. Le spine della prominenza oculare dispongonsi in due serie, e se ne contano 4-5 per ciascuna serie; esse sono bianche con punta nera. Tutto l'addome è ispido, specialmente verso l'estremità posteriore.

Le zampe hanno tutti gli articoli spinosi, ad eccezione dei tarsi, i quali invece portano delle lunghe setole; i metatarsi vanno muniti ai lati e superiormente, oltre che di setole, di minute spine, le quali nei maschi sono maggiori che non nelle femmine.

DIMENSIONI.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mill.	6, 0	8, 0
Larghezza massima del corpo	»	3, 6	4, 5
Lunghezza di una zampa II pajo	»	26, 0	30, 0
» di femore, patella e tibia insieme II pajo	»	13, 0	14, 2

Il corpo, al di sopra, è grigio, e porta una macchia filloide terminata da linea retta; la prominenza oculare, una striscia che da questa va al margine anteriore del cefalotorace, e le spine sono di colore bianco. Le mandibole sono bianche giallastre, lucenti, con una macchia bruna rossastra alla faccia superiore del primo articolo. I palpi sono bianchi, col femore all'apice, e la patella e tibia infuscati. Il ventre è screziato

di bianco e di nero bruno. Le zampe sono grigie, più chiare del tronco; presentano però un colore bruno i femori all' apice, le patelle e le tibie al disotto, ed i tarsi.

Il maschio è più piccolo della femmina, ha l' addome più depresso, le zampe più lunghe e più robuste.

Ho esaminato degli esemplari provenienti dal Trentino, raccolti da me, altri presi ad Esino in Lombardia dal prof. Sordelli, ed alcuni raccolti alla Spezia dal Marchese Doria.

Citazioni.

Herbst, Ungefl. Insekten, II, pag. 20, n. 7, tav. 3, fig. 1 e 2, *Opilio hispidus.*

C. Koch, Arachniden, vol. XVI, pag. 114, tav. 86, fig. 1496 e 1497.

Ausserer, Arachniden Tirols, pag. 22.

L. Koch, Beitrag, pag. 167.

Acantholophus obtusedentatus L. Koch.

(Tav. III, Fig. 1.)

Le mandibole sono munite di setole. La porzione tibiale dei palpi porta inferiormente delle setole. La prominenza oculare è armata di denti bassi e rotondati a guisa di tubercoli. L' articolo tarsale dei palpi nei maschi presenta alla faccia inferiore una distinta raspa. Il dorso è ornato di una macchia filloide, le zampe hanno degli anelli neri.

Il margine anteriore del cefalotorace è armato di tre spine distinte, ma non molto lunghe nè robuste; quella di mezzo è più lunga delle altre. La prominenza oculare, anzichè denti o spine, porta dei tubercoli disposti in due ordini, 6 per ciascun ordine; talvolta questi tubercoli sono sì piccoli che la prominenza oculare apparisce liscia. Tutte le spine del corpo sono piccole e rotondate; solamente ai margini del cefalotorace, sui trocanteri, ed all' apice del femore, della patella e della tibia se ne vedono di acute e più o meno lunghe.

Il dorso è grigio o bruno, e presenta la solita macchia filloide. Il ventre è colorato come il dorso, ma vedesi tutto cosperso di piccole macchie bianche rotonde. L'articolo femorale dei palpi ha verso l'apice, sulla faccia esterna, una intensa macchia nera; anche gli altri articoli, ad eccezione del tarsale, offrono sopra un fondo giallo delle piccole macchie e fascie brune. Dal versante anteriore della prominenza oculare parte una fascia bianca, orlata di bruno, che va a finire sulle tre spine mediane anteriori del cefalotorace. Tutte le zampe offrono un distinto anello nero all'apice dei femori; le patelle e le tibie sono in parte od interamente nere; tutti i trocanteri sono percorsi superiormente da una linea longitudinale nera.

DIMENSIONI.

		♂	♂	♀	♀
Lunghezza del corpo . . . , . . .	mill.	6, 0	6, 0	8, 0	8, 4
Larghezza massima del corpo	»	4, 5	4, 1	4, 2	5, 2
Lunghezza di una zampa II pajo . . .	»	13, 5	15, 0	23, 0	18, 0
» » » IV »	»	13, 0	14, 0	22, 0	17, 0
» di femore, patella e tibia insieme II pajo	»	6, 1	7, 0	10, 0	— —

Il mio più grande esemplare, femmina, è lungo mill. 10, i suoi tubercoli della prominenza oculare sono appena percettibili coll'aiuto della lente.

I maschi hanno il corpo più breve e più depresso.

Esaminai degli esemplari provenienti da Modena, da Genova (racc. Doria), dal Monferrato (racc. Doria), e da Bologna (racc. Carlo nob. Tacchetti.)

Citazioni.

L. Koch, Beitrag zur Kenntniss der Arachnidenfauna Tirols, pag. 167.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. III.

Fig. 1. L'animale intero.
» 1*a*. Grandezza naturale.
» 1*b*. Porzione del cefalotorace colla prominenza oculare.

Acantholophus granulatus Canestr.

La mandibole sono scarsamente rivestite di setole. La porzione tibiale dei palpi porta inferiormente e superiormente delle setole, ed è sfornita di denti e di papille; la tarsale dei maschi è munita al di sotto di una stretta raspa. La prominenza oculare è armata al di sopra di due serie di robuste spine. L'addome porta alla faccia superiore parecchie serie di granetti di uniforme grandezza. Esiste una macchia jalloide.

L'articolo femorale dei palpi porta internamente verso l'apice un piccolo processo rivestito di setole; la sua faccia inferiore è armata di lunghe spine bianche, su cui sta una setola nera; gli articoli patellare e tibiale vanno muniti alla faccia interna di cuscinetti setolosi.

La prominenza oculare ha due serie di lunghe spine bianche, 4 spine in ciascuna serie. Il margine anteriore del cefalotorace presenta tre spine maggiori e due minori ai lati delle tre citate, una per lato. Dietro alle predette se ne vedono altre 4-5 minori, e qualcuna trovasi sui margini laterali.

L'addome è ornato di molte serie trasversali di granetti bianchi e rotondi, tutti di uguale grandezza.

I femori, le patelle e le tibie delle zampe sono angolose, ed armate di dentelli, tra i quali vedonsi delle setole intercalate; i medesimi tre articoli presentano verso l'apice 2-3 spine mediocremente lunghe. Delle robuste spine vedonsi anche sui troncateri delle zampe.

DIMENSIONI.

		♂	♀	♀
Lunghezza del corpo	mill.	5, 0	6, 0	7, 0
Larghezza massima del corpo . . .	»	3, 0	4, 0	— —
Lunghezza di femore, patella, tibia e metatarso I pajo . .	»	— —	— —	7, 5
» di una zampa I pajo . .	»	14, 0	12, 0	12, 0
» » » II » . .	»	31, 5	23, 0	— —
» di femore, patella, tibia e metatarso II pajo	»	— —	15, 0	— —
» di una zampa III pajo . .	»	16, 5	13, 0	— —
» di femore, patella, tibia e metatarso III pajo . .	»	— —	8, 5	8, 0
» di una zampa IV pajo . .	»	26, 0	20, 0	— —

L'addome è al di sopra fittamente zigrinato, e di colore grigio giallastro, con macchia filloide poco distinta, posteriormente rettilinea. Il cefalotorace è del medesimo colore, ma alquanto più oscuro. Le mandibole sono gialle rossastre o gialle brunastre, con anello giallo all'articolazione del 1.º articolo. I palpi sono gialli. Le zampe sono giallastre, con anello nero all'apice del femore e della tibia, con patella quasi interamente nera, e coi tarsi dello stesso colore. Il ventre è bruno, con macchie e striscie dorate.

Il maschio differisce dalla femmina, per essere più piccolo e più depresso; per aver le zampe più lunghe, i granetti dell'addome più grossi e più fitti, ed i colori più oscuri.

Ho visto un esemplare proveniente dai dintorni di Lugano (racc. Pavesi), 2 di Esino (racc. Sordelli), uno della Valtellina (racc. Sordelli).

Questa specie differisce dall' *Opilio tridens C. Koch* principalmente pei granetti esistenti sull'addome, pei troncateri spinosi, per le zampe armate di dentelli e per le robuste spine della protuberanza oculare.

Essa è affine all' *Acantholophus coronatus L. Koch*, ma ne differisce per le zampe più lunghe, per l'uniforme grandezza dei granetti dell'addome, per l'articolo tibiale dei palpi sfornito al di sopra di papille, e per alcuni dettagli di colore.

Citazioni.

Canestrini, Nuove specie di Opilionidi, Annuario citato, anno VI, estr. pag. 5. — Bullettino entomol., anno III, estr. pag. 4.

Platylophus alpestris C. Koch.

(Tav. I, Fig. 4.)

Le zampe sono armate di minuti dentelli. La porzione tarsale dei palpi non porta inferiormente delle spine, la femorale non presenta alla base alcuna apofisi setolosa. Nessuna spina a mo' di

corno al margine anteriore del cefalotorace. La prominenza oculare è munita di un solo ordine di spine (2-9 in ciascun ordine). L'addome è liscio.

DIMENSIONI.

			♂	♀
Lunghezza del corpo		mill.	5, 0	5, 4
Larghezza massima dell'addome		»	2, 4	3, 3
Lunghezza di una zampa	I paio	»	19, 5	14, 0
»	II »	»	36, 0	23, 0
»	III »	»	22, 0	15, 0
»	IV »	»	30, 0	21, 0

Colore della femmina. Il corpo è grigio o bruno, con macchiette nere. Esiste una macchia filloide con margine posteriore retto. Innanzi alla prominenza oculare osservasi una macchia allungata quadrangolare bruna, percorsa nel mezzo longitudinalmente da una linea bianca. La prominenza oculare stessa è rossastra al disopra. Le mandibole sono gialle rossastre, con larga macchia alla faccia superiore del 1.⁰ articolo ed alla base del 2.⁰ I palpi sono gialli, aventi però l'articolo femorale bruno alla base, il patellare e tibiale affumicati, e l'apice del tarsale nero. I processi patellare e tibiale dei palpi sono bruni. Le spine che armano la faccia inferiore dell'articolo femorale dei palpi sono bianche, e portano all'apice una setola nera. Le anche delle zampe sono nere; quelle del 1.⁰ e 2.⁰ paio sono percorse inferiormente da una fascia bianca, quelle del 3.⁰ e 4.⁰ paio da due fascie più strette dello stesso colore. I trocanteri sono bruni, ornati al disopra di 4 macchie bianche. Il resto di ogni zampa è giallo rossastro, con articolazioni bianche.

Colore del maschio. Tutto il corpo è nero; questo colore presentano anche le mandibole ed i palpi, ad eccezione dell'articolo tarsale di questi che è giallo affumicato. La prominenza oculare è al disopra rossa giallastra; innanzi ad essa trovasi una striscia bianca longitudinale. Le anche ed i trocanteri delle zampe offrono color nero; nel resto le zampe

sono giallastre, colle articolazioni più chiare. Le spine dell'articolo femorale dei palpi sono nere alla base ed all'apice.

Ebbi parecchi esemplari di questa specie da Val Furva (racc. prof. SORDELLI).

Citazioni.

C. KOCH, Arachniden, vol. XVI, pag. 2, fig. 1506.
AUSSERER, Arachniden Tirols, pag. 22.
L. KOCH, Beitrag, pag. 166.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. I.

Fig. 4. Corpo dell'animale.
» *4a.* Grandezza naturale.
» *4b.* Palpo.
» 4 *c.* Prominenza oculare vista dal disopra.

Platylophus rhinoceros CANESTR.

Le zampe sono armate di robuste spine. L'articolo tarsale dei palpi è munito inferiormente di spine. La prominenza oculare porta in ciascun lato due ordini di spine (6-8 *in ciascun ordine*). *Nel mezzo del margine anteriore del cefalotorace esiste un'alta spina a guisa di corno, robusta, conica, dentellata; presso di essa se ne osservano altre* 3-5 *assai più piccole. Il corpo è breve. La macchia filloide é fatta a modo di croce.*

L'articolo femorale dei palpi porta inferiormente 7-8 lunghe spine bianche, e presenta internamente verso l'apice un'apofisi armata di due spine robuste e di altre minori. I cuscini degli articoli patellare e tibiale sono bassi, ma il patellare è esteso, poichè occupa quasi l'intera faccia interna dell'articolo.

Le anche del primo paio di zampe portano delle spine sulla faccia inferiore.

DIMENSIONI.

Lunghezza del corpo		. . . .	mill.	5, 0
Larghezza massima dell' addome		. . . .	»	3, 1
Lunghezza di una zampa	I paio.	. . . .	»	8, 0
»	II »	. . . .	»	12, 5
»	III »	. . . .	»	9, 0
»	IV »	. . . .	»	11, 5

Le mandibole sono gialle, con larga macchia bruna alla faccia superiore del primo articolo, e col secondo articolo bruno ai lati del ginocchio. Le chele sono nere. I palpi sono gialli, ma gli articoli patellare e tibiale presentano i cuscini neri, offrono ugual colore ai due lati e portano nel mezzo della faccia superiore una fascia nera. La prominenza oculare è circondata alla base di giallo lucente. L'addome è giallo, colla macchia filloide nera, avente forma di croce, e con punti neri nello spazio non occupato dalla macchia filloide. Il ventre è giallognolo, con punti e strisce nere disposte in serie trasversali. Le zampe sono brune giallastre, con anelli gialli nelle articolazioni; le loro anche presentano la faccia inferiore bruna con una fascia gialla longitudinale; i tarsi sono gialli, colle articolazioni brune.

Il marchese Giacomo Doria mi comunicò due esemplari di questa specie, provenienti l'uno da Valdobbia (alt. 2000 m.), l'altro dal Monte Rosa (Morena sinistra del Lys, alt. m. 2100). Ambedue furono raccolti dal Sig. A. Gnecco nell'Agosto 1872.

Citazioni.

Canestrini, Nuove specie di Opilionidi, Annuario citato, anno VI, estr. pag. 7.

Cerastoma cornutum Lin.

I femori sono armati di dentelli. Sopra la radice delle mandibole esistono due denti. La porzione femorale dei palpi porta

alla faccia inferiore delle setole. La macchia filloide è nelle femmine più pronunciata che nei maschi.

Il primo articolo delle mandibole è munito superiormente nella femmina di piccole setole, nel maschio di spine brevi ma grosse. La prominenza oculare è armata di due serie di tubercoletti, de' quali se ne contano 6-8 in ciascuna serie. Dei piccoli tubercoli, portanti ciascuno una spina nera, vedonsi anche innanzi alla prominenza oculare, ed alla faccia superiore dell'addome, qui disposti in serie trasversali.

Il corpo è zigrinato.

La lunghezza dei palpi e del corno mandibolare del maschio va soggetta a variazioni dipendenti dall'età, come lo dimostra l'annesso specchietto, compilato sopra quattro individui maschili.

		Es. I.	Es. II.	Es. III.	Es. IV.
Lunghezza del corpo	mill.	4, 0	5, 0	5, 5	5, 8
» dei palpi . . .	»	7, 0	10, 0	17, 3	15, 2
» del femore I. . . .	»	5, 4	7, 2	8, 0	8, 0
» della tibia I. . . .	»	4, 8	5, 9	6, 0	6, 0
Altezza della mandibola, compreso il corno	»	2, 0	3, 0	5, 0	4, 0

Ho esaminato molte centinaia di maschi nostrani di questa specie, ed ho visto variare assai l'altezza del corno mandibolare e la lunghezza dei palpi; ma non ho mai osservato degli individui, in cui le tibie del primo paio di zampe fossero quasi sì lunghe quanto i femori dello stesso paio di zampe, ed avessero degli spigoli acuti; per cui non posso dire di aver riscontrato da noi il Cerastoma aduncum L. Koch.

DIMENSIONI.

		♂	♀
Lunghezza del corpo.	mill.	5, 0	7, 5
Larghezza massima del corpo	»	3, 1	4, 2
Lunghezza dei palpi.	»	18, 0	6, 5
» di una zampa I paio	»	35, 0	29, 5
» » II »	»	61, 0	55, 0
» » III »	»	36, 0	31, 5
» » IV »	»	47, 0	43, 0
Altezza delle mandibole, compreso il corno nel ♂	»	4, 6	2, 2

Nella femmina la macchia filloide è distintissima, molto sinuosa, e si estende quasi fino all'apice dell'addome. Il ventre è bianco più o meno puro, con punti e lineette trasversali brune. I palpi sono gialli o biancastri; il solo articolo femorale è nero fino quasi all'apice. Le zampe sono brune, con patelle più oscure e tarsi neri; anche i femori del primo paio sono neri alla base.

I maschi sono colorati come le femmine; la macchia filloide però è meno pronunciata, ed i femori del primo paio sono neri alla base.

L'animale vivente ha un odore particolare, simile a quello della noce fresca.

Ho esaminato degli esemplari provenienti dal Cantone Ticino (Pavesi), dal Trentino, dal Veneto, dalla Lombardia (Sordelli), e dalla Toscana.

Citazioni.

Linneo, Syst. nat. ed. Gm. Pars V, tom. I, pag. 2943, *Phalangium cornutum.*

Herbst, Ungefl. Ins. II, pag. 13, tav. 1, fig. 3, *Opilio cornutus.*

C. Koch, Arachn. vol. 16, pag. 8, fig. 1509 e 1510, *Cerastoma cornutum.*

Ausserer, Arachn. Tirols, pag. estr. 22.

L. Koch, Beitrag, pag. 157.

Opilio glacialis C. Koch.

(Tav. II, Fig. 1.)

La superficie del corpo è zigrinata. Sopra la base delle mandibole non esistono nè lamelle nè dentelli. I palpi sono semplici; l'articolo femorale è armato alla faccia inferiore di ottuse spine tra molte setole. La macchia filloide è generalmente molto distinta; le zampe presentano degli evidentissimi anelli neri.

L'articolo femorale dei palpi porta verso l'apice internamente un piccolo processo tutto rivestito di setole; il patellare ed il tibiale sono di lunghezza pressochè uguale, e l'uno e l'altro vanno muniti alla faccia interna di grossi cuscini.

La prominenza oculare presenta due serie di brevi spinette (4-6 per ciascuna serie), a punta nera.

DIMENSIONI.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mill.	7, 0	12, 0
» di una zampa II paio	»	70, 0	53, 0
» di femore, patella e tibia insieme II paio	»	30, 0	23, 0
Larghezza massima dell' addome	»	4, 0	7, 1

Il cefalotorace è bianco davanti, con parecchie macchie e lineette nere, tra cui due si dirigono verso il centro del margine anteriore del cefalotorace. Il primo articolo delle mandibole è ornato al disopra di un gruppo di macchie brune rossastre; simili macchie vedonsi anche sul secondo articolo delle medesime, collocate ai due margini in serie trasversali paralelle. I palpi in generale sono gialli, con macchie brune all'apice dell'articolo femorale e sugli articoli patellare e tibiale; l'apice dell'articolo tarsale è nero. L'addome è bianco azzurrognolo, con distinta macchia filloide; il ventre giallo, con striscie trasversali oscure. Ciascuna zampa è ornata di tre distinti anelli neri, di cui uno trovasi all'apice del femore, il secondo sulla patella che ne è quasi interamente coperta, il terzo all'apice della tibia.

Il maschio è più piccolo e più depresso della femmina, ha le zampe più lunghe e più oscure, e porta dei granuli neri tanto sul primo articolo delle mandibole, quanto all'apice del secondo. L'articolo tarsale dei palpi è inoltre munito alla faccia inferiore di una leggera raspa.

Ho avuto questa specie da diverse località del Cantone Ticino (racc. P. Pavesi); molti esemplari mi furono comunicati dal Marchese Giacomo Doria, provenienti dal Monte Rosa.

Citazioni.

C. Koch, Arachniden, vol. XVI, fig. 1533.
Ausserer, Arachn. Tirols, pag. 22.
L. Koch, Beitrag, pag. 161.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tav. II.

Fig. 1. Animale intero.
» 1*a*. Grandezza naturale.

Opilio alpinus Herbst.

Il corpo è zigrinato. Il margine anteriore del cefalotorace non porta delle lunghe spine dirette in avanti. L'addome presenta dei piccoli denti disposti in serie trasversali. Le tibie ed i femori delle zampe sono angolosi. Sopra la radice delle mandibole non esistono nè lamelle, nè denti. La prominenza oculare è bassa, e porta due serie di piccoli denti. L'articolo tarsale dei maschi è armato di raspa. Sul primo articolo delle mandibole e sulla porzione superiore del secondo articolo osservansi dei granuli grossi e neri, più numerosi nei maschi che nelle femmine. Il colore varia; ma esiste sempre la macchia filloide.

Innanzi alla prominenza oculare contansi 3 serie di tubercoletti, tra cui la serie di mezzo non ha che 1-2 tubercoletti. Di questi se ne vedono molti altri sparsi qua e là sul cefalotorace, e la prominenza oculare ne presenta 2 serie, 5-7 in ogni serie.

La porzione femorale dei palpi è fornita verso l'estremità anteriore, alla faccia interna, di un'apofisi coperta di brevi setole; la porzione patellare presenta alla faccia interna un distinto cuscinetto, ma tanto l'apofisi come il cuscino raggiungono nelle femmine uno sviluppo maggiore che nei maschi.

DIMENSIONI.

			♂	♀
Lunghezza del corpo		mill.	5, 0	8, 0
Larghezza massima del corpo		»	3, 2	4, 9
Lunghezza di una zampa	I paio	»	16, 0	13, 3
Id.	II »	»	25, 5	20, 2
Id.	III »	»	17, 5	14, 4
Id.	IV »	»	24, 5	20, 6

Il colore, in questa specie, è assai variabile; esiste però sempre una macchia filloide spesso percorsa da una fascia bianca in senso longitudinale. I trocanteri delle zampe sono ornati superiormente, in prossimità dell'articolazione col femore, di una distinta macchietta nera.

I maschi, al confronto della femmina, sono più piccoli, di addome più basso, di zampe più lunghe. Il loro colore è più oscuro, specialmente sul cefalotorace. Il loro addome è munito di tubercoli più numerosi e più pronunciati; le loro zampe hanno dentelli più robusti. Nei maschi adulti gli articoli femorale, patellare e tibiale sono neri, con fascette e macchie gialle; gli altri articoli sono gialli.

Ebbi questa specie dal Cantone Ticino (racc. Pavesi), da Santa Caterina in Val Furva (racc. Sordelli), da Esino (raccolse Sordelli), dal Monte Cimone nell'Emilia, dalla Liguria (comun. March. Doria), dal Trentino, dal Monte Rosa (Colle Pinter, alt. metri 2500, comunicò Doria). Il più grande esemplare che vidi era una femmina e misurava 10 mill. tra il margine anteriore del cefalotorace e l'apice dell'addome.

Citazioni.

Herbst, Ungefl. Insekten, III, p. 3, tav. 6, fig. 2.

C. Koch, Arachnid. XVI, p. 16, 18, fig. 1515, 1516, *Opilio alpinus*, *O. fasciatus*.

Ausserer, Arachn. Tirols, pag. 22, *O. alpinus*, *O. fasciatus*.

L. Koch, Beitrag, pag. 161.

Opilio saxatilis C. Koch.

La superficie del corpo è liscia, non zigrinata. I femori delle zampe sono armati di fitti dentelli, disposti in serie longitudinali. L'articolo femorale dei palpi porta alla faccia inferiore delle setole. Le mandibole mancano di granuli; sopra la loro radice non esistono nè lamelle nè denti. I tubercoli sopraorbitali sono straordinariamente piccoli. La macchia filloide è percorsa nel mezzo da una serie longitudinale di macchie gialle.

I tubercoli del cefalotorace e dell' addome sono piccoli; innanzi alla prominenza oculare se ne vedono due file parallele; i sopraorbitali dispongonsi in due serie (4-5 in ciascuna serie), e sono sì minuti che solamente con buona lente si possono vedere distintamente.

DIMENSIONI DI UNA ♀.

Lunghezza del corpo		. . . .	mill. 5. 6
»	di una zampa	I paio	» 15. 3
»	Id.	II »	» 23. 5
»	Id.	III »	» 16. 0
»	Id.	IV »	» 21. 0

Il primo articolo delle mandibole è giallo lucente, verso il davanti ornato di una macchia argentea trasversale, e sulla faccia esterna di una linea longitudinale nera. I palpi sono gialli, con linea longitudinale nera alla faccia esterna dell' articolo femorale, e macchiette nere alla base degli articoli patellare e tibiale.

La macchia filloide non è sempre ben marcata; essa è percorsa nel mezzo da una serie di macchie gialle, il cui numero corrisponde a quello degli anelli. Spesso queste macchie si fondono in una fascia longitudinale continua. Il ventre è bianco, con molte e distinte macchie e strisce nere trasversali.

Le zampe sono giallastre, con le articolazioni bianche e con anelli bruni. Le anche presentano alla faccia inferiore nella linea mediana 2-3 macchie nere.

Ho potuto esaminare degli esemplari provenienti da Pavia (Pavesi), dalla Valtellina (Sordelli), dal Veneto e dal Monferrato (Doria).

Citazioni.

C. Koch, Uebersicht des Arachnidensystems II, pag. 32, n. 10; Arachn. vol. 16, pag. 21, fig. 1517 e 1518.
Ausserer, Arachn. Tirols, pag. 23.
L. Koch, Beitrag, pag. 161.

Opilio luridus C. Koch.

(Tav. I, Fig. 3.)

La superficie del corpo è zigrinata. Il margine anteriore del cefalotorace non porta tre lunghe spine dirette in avanti. Sopra la base delle mandibole esistono due lamine che portano dei denti distinti. Le zampe sono assai robuste; tanto i femori come le tibie presentano una forma angolosa, e vi si osservano dei denti disposti in serie longitudinali. L'articolo tarsale dei palpi, nel maschio, va munito alla faccia inferiore di una raspa. La macchia filloide è distinta, e verso l'estremità posteriore per un breve tratto interrotta.

Il numero dei denti che trovansi in ciascuna delle due lamine sopramandibolari, varia da 2 a 6. Il cefalotorace è riccamente spinoso; vi si vedono parecchie (generalmente 4) serie di spine, ed una corre in ciascun lato lungo il margine esterno del cefalotorace. La prominenza oculare è mediocremente alta, e porta due file di spine acute, abbastanza alte, bianche alla base e nere all'apice; se ne contano in regola 7 per ogni fila. I femori sono assai robusti; i denti che essi portano sono forti, bianchi alla base e neri all'apice; anche le tibie sono armate di denti, i quali però sono assai più piccoli e più fitti che quelli dei femori.

DIMENSIONI.

			♂	♂	♀
Lunghezza del corpo		mill.	7, 0	6, 3	11, 0
» di femore, patella, tibia e metatarso insieme	I paio	»	20, 0	16, 0	17, 0
Id.	II »	»	31, 0	27, 0	29, 0
Id.	III »	»	21, 0	19, 0	18, 6
Id.	IV »	»	30, 0	25, 6	27, 2
Larghezza massima del corpo		»	4, 0	4, 0	5, 5

Il corpo è giallo sudicio; questo stesso colore hanno le zampe. La macchia filloide apparisce nella metà posteriore del dorso per un breve tratto interrotta. Le mandibole sono giallognole, con una macchia allungata bruna alla faccia interna del primo articolo.

Il maschio è più piccolo della femmina, e più depresso; le sue zampe sono più lunghe e più robuste; specialmente ingrossati sono i femori del primo paio. Nei maschi perfettamente adulti si osservano sulla porzione femorale dei palpi, e precisamente alla faccia interna, due serie di papille nere; altre simili vedonsi alla faccia superiore-interna del primo articolo delle mandibole, e presso l'angolo superiore del secondo articolo delle medesime.

Ho avuto questa specie in moltissimi esemplari da Genova (comun. march. Doria), e dalla Toscana (comun. Targioni-Tozzetti).

Citazioni.

C. Koch, Arachniden, vol. XVI, pag. 50, fig. 1534.
L. Koch, Beitrag, pag. 161.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Tav. I.

Fig. 3. Corpo isolato.
» 3*a*. Grandezza naturale.

Opilio argentatus Canestr.

Il corpo è zigrinato. Mancano i denti sopramandibolari. L'articolo femorale dei palpi è munito di setole e di scarsi granetti; il tarsale non porta alcuna raspa nè nel maschio nè nella femmina. I femori sono cilindrici ed armati di dentelli. Le mandibole, nelle femmine, portano solamente delle setole; nei maschi invece sì il primo come il secondo loro articolo cuopronsi di numerosissimi e fittissimi granetti. I tubercoli sopraorbitali sono piccoli; se ne contano 6–8 *in ciascuna serie; lo spazio preoculare è liscio. Il metatarso del* 1.° *paio di zampe, e le tibie del* 1.° *e* 4.° *paio sono sfornite di granetti. Esiste una macchia filloide.*

L'apofisi che nasce presso l'apice dell'articolo femorale dei palpi, è nella femmina molto pronunciata, poco invece nel maschio. Così pure sono nella femmina distintissimi i cuscinetti alla faccia interna degli articoli patellare e tibiale dei palpi, mentre nel maschio sono deboli, ed anzi quello dell'articolo tibiale è affatto rudimentale.

DIMENSIONI.

			♂	♀
Lunghezza del corpo		mill.	4, 0	7, 0
» di femore, di patella, tibia e metatarso				
insieme	I paio . .	»	19, 0	14, 0
Id.	II » . .	»	— —	29, 0
Id.	III » . .	»	19, 0	16, 0
Id.	IV » . .	»	— —	18, 5

La macchia filloide della femmina spicca distintissima sopra un fondo argenteo, ed è sinuosa e prolungata fino quasi alla estremità posteriore dell'addome; talvolta si scinde in due porzioni, l'una anteriore e maggiore, l'altra posteriore e minore. Nel maschio è indistinta. Sulla porzione posteriore dell'addome vedonsi dei punti in serie trasversali.

Lo spazio preoculare è percorso da due lineette oscure che finiscono al margine anteriore del cefalotorace. Il primo articolo mandibolare presenta generalmente una macchia oscura

alla faccia superiore. L' articolo patellare dei palpi del maschio offre alla faccia interna una macchia nera, la quale manca od è appena accennata nella femmina. I femori sono neri alla base, e questo colore è evidente specialmente nei maschi, e nelle zampe del primo paio; solamente ne' giovani esemplari non apparisce marcato.

Il prof. Targioni-Tozzetti mi ha comunicato parecchi esemplari di questa specie, d' ambo i sessi, provenienti da Ozieri in Sardegna.

Citazioni.

Canestrini, Nuove sp. di Opilionidi, Annuario citato, anno VI, estr. pag. 4. — Bullettino entomologico, anno III, estr. pag. 2.

Opilio graniferus Canestr.

Il corpo è zigrinato. Esistono due denti sopramandibolari. L' articolo femorale dei palpi porta inferiormente delle setole; il tarsale dei maschi una evidentissima raspa. I femori sono cilindrici ed armati di dentelli. Le mandibole del maschio portano dei fitti granetti, i quali mancano nella femmina. I tubercoli sopraorbitali sono piccoli; se ne contano 6-9 in ciascuna fila; lo spazio preoculare è ricco di tubercoletti disposti in file, e portanti ciascuno una setola rigida. Il metatarso del 1.° paio di zampe, e le tibie del 3.° e 4.° paio sono sfornite di granetti. Esiste una macchia filloide.

Dimensioni.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mill.	4, 2	6, 0
» di femore, patella, tibia e metatarso insieme I paio . . .	»	12, 0	10, 0
Id. II » . . .	»	20, 0	16, 0
Id. III » . . .	»	13, 3	10, 2
Id. IV » . . .	»	19, 0	15, 2

Nel maschio la macchia filloide è appena accennata od anche mancante; l'articolo patellare dei palpi è ornato alla faccia interna di una macchia intensamente nera.

Nella femmina invece la macchia filloide è distinta e divisa in due porzioni, l'una anteriore e maggiore, l'altra posteriore e minore. L'articolo patellare dei palpi non ha la succitata macchia nera.

Le zampe sono in ambedue i sessi giallastre oscure, colle articolazioni più chiare.

Nel maschio l'apofisi che trovasi presso l'apice dell'articolo femorale dei palpi, è poco pronunciata; il cuscinetto patellare dei palpi stessi non sporge oltre l'articolazione patellare-tibiale. Nelle femmine invece quell'apofisi è più forte, ed il cuscinetto citato sporge oltre l'articolazione patellare-tibiale.

Questa specie è affine all' *Opilio vorax L. Koch*, da cui differisce per minor statura, pel colore delle zampe e per la mancanza dei granuli sul metatarso I e sulle tibie III e IV.

Il prof. Targioni-Tozzetti mi ha comunicato parecchi esemplari di questa specie, provenienti dai Monti Pisani.

Citazioni.

Canestrini, Nuove sp. di Opilionidi, Annuario citato, anno VI, estr. pag. 4. — Bullettino entomol., anno III, estr. pag. 2.

Opinio Targionii Canestr.

(Tav. I, Fig. 1.)

Il corpo è zigrinato. Esistono due denti sopramandibolari. L'articolo femorale dei palpi è munito inferiormente di setole; il tarsale manca di raspa. I femori sono armati di dentelli. Il primo ed il secondo articolo delle mandibole portano ciascuno nei maschi un corno ben pronunciato; il secondo articolo delle man-

dibole stesse è sfornito, verso l'apice, di appendici a guisa di rami. La prominenza oculare è bassa, e porta due serie di tubercoletti, dei quali ciascuno presenta all'apice una setola. La macchia filloide è distintissima nelle femmine, meno distinta nei maschi.

È questa una specie molto singolare per la presenza delle succitate due corna mandibolari nei maschi. Tutto il primo articolo delle mandibole ha nei maschi una forma speciale; è cioè molto grosso, davanti profondamente incavato per accogliere il secondo articolo, e porta alla faccia superiore una prominenza quasi sì alta come il corno del secondo articolo, rivestita di setole specialmente all'apice. Il corno del secondo articolo mandibolare è ben pronunciato e somiglia alquanto a quello dei Cerastomi; tutto il secondo articolo dalla punta della tanaglia all'apice del corno è sì lungo quanto il femore del primo paio di zampe. Tra le citate due corna esiste un profondo solco.

Il cefalotorace porta dei tubercoli, aventi una piccola setola; dei simili se ne vedono anche sull'addome, ma in minor numero.

L'articolo patellare dei palpi è sì lungo del tibiale, e porta verso l'articolazione anteriore alla faccia interna un cuscinetto rivestito di setole brevi, nere, fitte.

La prominenza oculare è poco elevata, e porta due serie di tubercoletti, 9-10 in ciascuna serie.

DIMENSIONI.

		♂	♀
Lunghezza del corpo	mill.	5, 2	5, 6
Larghezza massima dell' addome	»	3, 1	3, 2
Lunghezza di una zampa I paio	«	17, 0	12, 0
» » » II »	»	— —	22, 0
» » » III »	»	18, 0	14, 0
» » » IV »	»	24, 0	20, 0

Nel maschio il corpo è cinereo, con macchia filloide, la quale è divisa in una porzione anteriore maggiore a forma di violino, ed una posteriore minore quasi quadrangolare.

Tanto sul dorso come sul ventre esistono delle impressioni puntiformi o lineari, disposte in serie trasversali. Il primo articolo delle mandibole porta alla base internamente una distinta macchia bruna rossastra. Le zampe sono quasi uniformemente bianche giallastre.

La femmina è molto diversa dal maschio. Essa ha le mandibole normalmente sviluppate, le zampe più brevi e meno robuste, e più debolmente armate. In essa la macchia filloide è più intensa che nel maschio, e le zampe sono bianche giallastre, col femore all' apice, la patella interamente, e la tibia all' apice di color bruno.

Il prof. Ad. Targioni-Tozzetti ha raccolto questa specie in Sardegna.

Citazioni.

Canestrini, Nuove sp. di Opilionidi, Annuario citato, anno VI, estr. pag. 2. — Bullettino entomologico, anno III, pag. 1.

Spiegazione delle figure.

—

Tav. I.

Fig. 1. L' animale intero.
» 1*a*. Grandezza naturale.
» 1*b*. Mandibola.



SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tav. I.

Fig. 1. *Opilio Targionii* Canestr. Animale intero.
1*a*. Grandezza naturale. *m n* Lunghezza del corpo, *n o* Lunghezza della mandibola.
1*b*. Mandibola ingrandita per far vedere le due corna *x* e *y*.

Fig. 2. *Leiobunum agile* Canestr. Animale intero.
2*a*. Grandezza naturale.
2*b*. Corpo isolato.
Fig. 3. *Opilio luridus* C. Koch. Corpo isolato.
3*a*. Grandezza naturale.
Fig. 4. *Platylophus alpestris* C. Koch. Corpo isolato.
4*a*. Grandezza naturale.
4*b*. Palpo ingrand'to.
4*c*. Prominenza oculare vista dal disopra.
Fig. 5. *Ischyropsalis Herbstii* C. Koch. Mandibola ingrandita.

Tav. II.

Fig. 1. *Opilio glacialis* C. K. Animale intero.
1*a*. Grandezza naturale.
Fig. 2. *Leiobunum Doriae* Canestr. Animale intero.
2*a*. Grandezza naturale.
2*b*. Corpo isolato.
Fig. 3. *Nemastoma aurosum* L. K. Animale intero.
3*a*. Grandezza naturale.
3*b*. Palpo fortemente ingrandito.
Fig. 4. *Leiobunum bibrachiatum* L. K. Animale intero.
4*a*. Grandezza naturale.
4*b*. Palpo molto ingrandito.

Tav. III.

Fig. 1. *Acantholophus obtusedentatus* L. K. Animale intero.
1*a*. Grandezza naturale.
1*b*. Porzione del cefalotorace colla prominenza oculare.
Fig. 2. *Hoplites laevipes* Canestr. Animale intero.
2*a*. Grandezza naturale.
Fig. 3. *Hoplites Pavesii* Canestr. Animale intero.
3*a*. Grandezza naturale.
3*b*. Zampa.

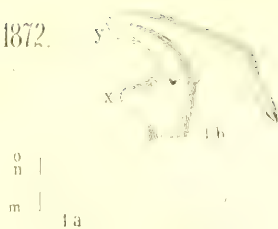



Fig. 1

Fig. 3



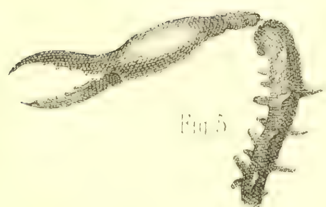


Fig. 2



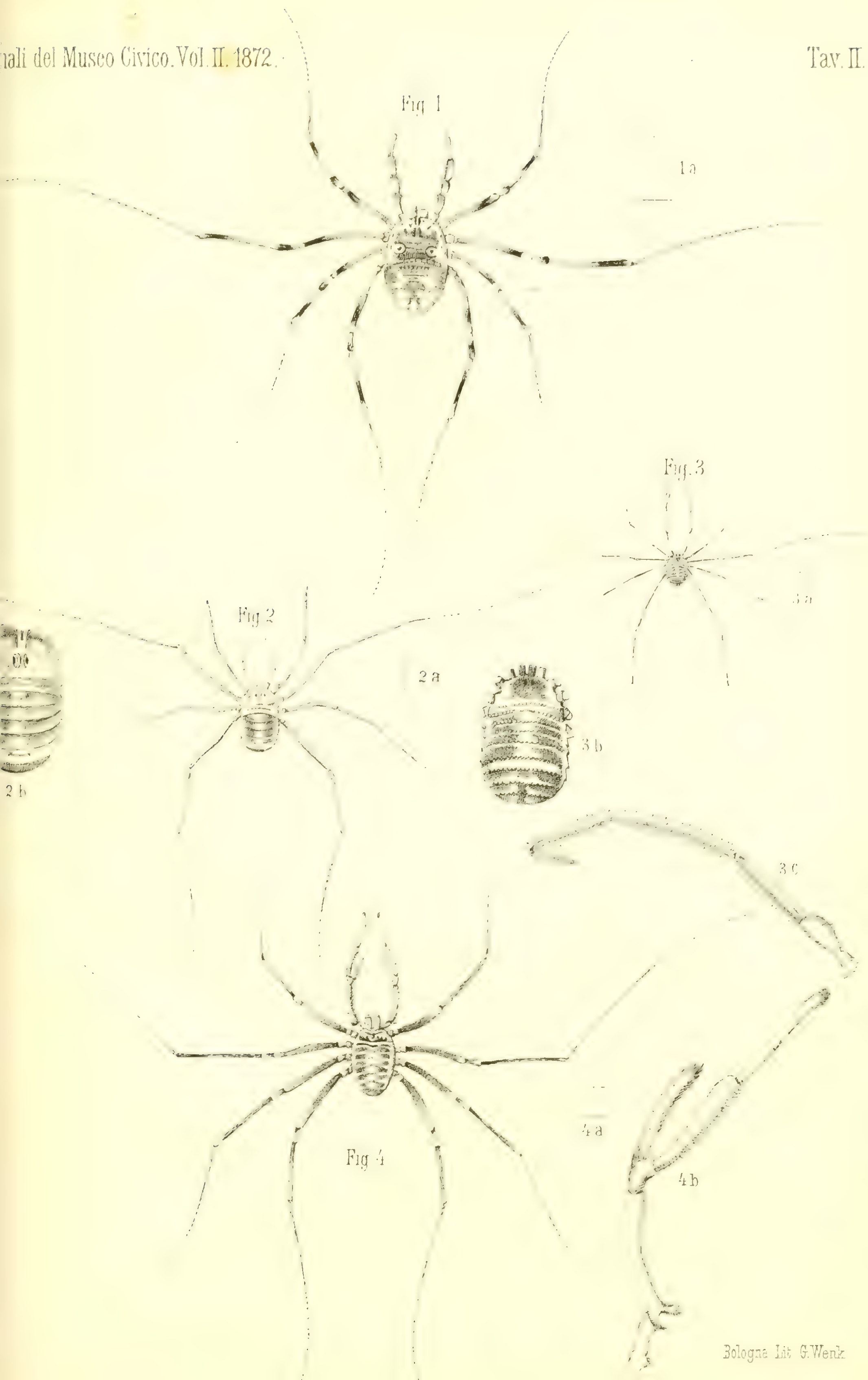



Fig. 4

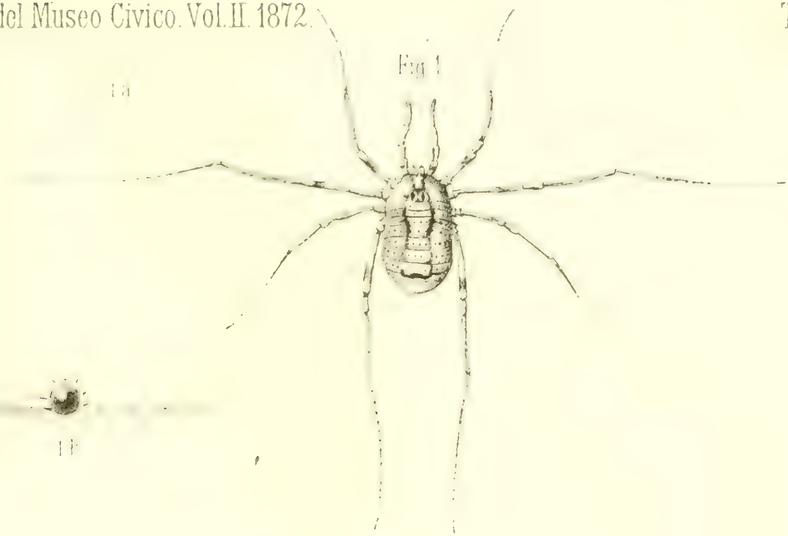

Fig. 5



Bologna Lit. G. Wer



Bologna Lit. G. Wenk.









Bologna Lit. G. Wenk

APHIDIDAE LIGURIAE

AUCTORE

P. M. Ferrari

Jam aliquot abhinc annis in colligendis Aphidibus operam impenderam, sed aliis occupationibus avocatus, eorum curam et inquisitionem deserui. Cum porro hoc anno nonnullas species aliquid novi praeseferentes occurrerent, alias me inventurus et enumeraturus in spem adductus, studium hoc sum prosequutus.

Etsi in meis brevibus per vicinia excursionibus (decedente vere et autumno peractis) species initio vegetationis obvias aut alias pabulo deficiente non reperi, centum tamen et ultra earum enumerare mihi licet, quarum nonnullae aut omnino novae aut nondum in Fauna italica recensitae.

Quoad ordinationem generum et specierum spectat, opera ut plurimum Clariss. Prof. Passerini secutus sum, libris Kaltembachii et C. Kochii adjutus. Attamen typicam aphididarum collectionem exoptanti, plurimarum specierum revisionem necessariam esse facile patet: characteres enim specifici ex colore et pruina deprompti et ab aphidologis hucusque adhibiti cum cito evanescant, descriptiones illae animalibus vivis jam aptissimae, ad eos servatos dignoscendos aut nimis incertae aut inutiles prorsus fiunt. Sic igitur aphidologia adhuc se habet, quod si servatum individuum (praecipue generis Aphis) prae manibus teneas et de nomine inquiras, collectori saepissime credere omnino debeas nec dubium movere liceat.

Specierum dispositio anathomicis idest immutabilibus characteribus innixa, pro temporis brevitate et collectionis meae exiguitate nondum sum adgressus; veruntamen minime impossibilem puto, si haec memorentur:

Colores magis minusve laeti animalis vivi in pallidum aut ochraceum aut brunneum alcoholis ope abeunt: niger immutabilis; in descriptione insecti viventis adnotanda quoque est posthuma coloris mutatio.

Partes artuum organorum et appendices plurimae forma et dimensione constantes, conferantur inter se potius quam cum longitudine totius corporis, cujus segmenta succedente contractione breviantur.

Hisce omnibus rite perpensis comparatisque, eodem modo quo *genera*, singulas quoque *species* Aphididarum pro typis asservatis distinguere fas erit.

ORDO HEMIPTERA *L.*

Sub - ordo HOMOPTERA LATR.

Fam. APHIDIDAE.

PASSERINI *Aphid. italicae*, *in* Archiv. per la Zool. II. 1863.

Tribus I. APHIDINAE PASSER.

Gen. SIPHONOPHORA.

KOCK *Die Pflanzenläuse Aphiden* (1857) pag. 150.

Synopsis specierum hucusque in Liguria lectarum.

1. Tuberculum frontale haud dentatum 2
— Tuberculum frontale dentatum (1).
2. Dorsum tuberculis destitutum (aut omnino exiguis) interdum pulverulentum 3
— Dorsum manifeste tuberculatum 15
3. Alae maculis nebulosis ad apicem nervorum.
1. S. Aceris Koch.
— Alae immaculatae 4
4. Corpus haud pulverulentum 5
— Corpus pulverulentum 13
5. Nectaria longiora quam remota aut aeque longa ac remota 6
— Nectaria breviora quam remota 11
6. Nectaria evidenter longiora quam remota 7
— Nectaria aeque longa ac remota: cauda pallescens . . 9
7. Cauda et corpus nigrum nitidum.
2. S. Artemisiae Koch.
— Cauda pallescens 8
8. Cauda dimidia nectaria nigra longitudine aequat.
3. S. Rosae L.
— Cauda quadrantem nectariorum pallescentium aequat.
4. S. Urticae Schrk.

(1) *Siphonophora solani* KALT. hic locanda est.

9. Cauda dimidia nectaria aequat; nectaria aliquantulum longiora quam remota: antennae glabrae, corpus viride (pallescens).

5. S. Ulmariae Schrk.

— Cauda nectariis dimidiis brevior 10

10. Nectaria nonnihil longiora quam remota, basi apiceque pallida: antennae pilosulae.

6. S. Tussilaginis Koch.

— Nectaria nigra; aeque longa ac remota.

7. S. dubia n. s.

11. Cauda nigra nectariorum nigrorum longitudinem fere aequat; nectaria medio crassiuscula.

8. S. Viciae Kalt.

— Cauda nectariis manifeste brevior 12

12. Cauda pallescens, bis trientem nectariorum aequat; corpus viride (pallescens) aut brunneum.

9. S. cerealis Kalt.

— Cauda brunnea dimidiorum nectariorum longitudine; corpus nigrum nitidum (annulis viridibus in vivo).

10. S. Hieracii Kalt.

13. Nigra, albo pulverulenta: macula dorsalis magna, puncti marginales nigri.

11. S. Absinthii L.

— Viridis (pallescens) aut olivacea absque macula dorsali vel punctis nigris marginalibus 14

14. Femina aptera antennarum articulo tertio haud crenulato; viridis (pallescens) fascis transversis albo-pulverulentis.

12. S. Artemisiae Boy. de F.

— Femina aptera antennarum articulo tertio crenulato; olivacea, collo ochraceo, fascia media longitudinali lateribusque saturatioribus.

13. S. Millefolii Fab.

15. Nectaria longiora quam remota 16

— Nectaria aeque longa ac remota aut breviora 19

16. Nectaria et corpus viridia, cauda concolor trientem vel dimidium nectariorum aequat; tubercula dorsalia in quovis segmento serie transversa.

14. S. Inulae n. s.

— Nectaria et corpus partim aut omnino nigra 17

17. Cauda nigra dimidium nectariorum superat, nec eis multo crassior; tubercula dorsalia aequalia, mediocria.

15. S. Solidaginis Fab.

— Cauda pallescens 18

18. Cauda dimidia nectaria aequat; dorsum tuberculis medianis majoribus magisque adproximatis.

16. S. Serratulae Kalt.

— Cauda bis trientem nectariorum aequat; dorsum tuberculis aequalibus: collum et segmenta analia in alcohole pallescentia.

17. S. Picridis Fab.

19. Nectaria nigra aeque longa ac remota; cauda nigra nectariis crassior eisque dimidiis longior, corpus nigrum nitidum.

18. S. Jaceae L.

— Nectaria nigra, breviora quam remota 20

20. Undique nigra nitida; cauda et nectaria aeque longa: antennae corpore longiores (etiam in vivo).

19. S. atra n. s.

— Supra brunneo-violacea nitens (aliquando opaca) inferne dilutior, opaca; nectaria sursum evidenter attenuata, antennae longitudine corporis.

20. S. Campanulae Kalt.

REVISIO SPECIERUM.

1. **Siphonophora Aceris** Koch (*Drepanosyphum*) Die Pflanzenläuse Aphiden 1857. pag. 202. fig. 276.

Forma nota: femina alata.

In ramulis *Aceris campestris.* Novi Ligure prope la Bellamejo. Junio 1862.

2. **S. Artemisiae** Koch l. c. pag. 165 fig. 226, 225.

Formae notae: fem. vivipara aptera et alata. Long. mill. 1. $^2/_3$.

Nigra, supra nitida, inferne opaca. Abdomen marginatum, pilis tenuissimis pallidis serie transversa in quovis segmento, in tuberculo admodum exiguo et inconspicuo insidentibus. Nectaria longitudine fere tibiarum posticarum. Cauda nigra sursum curva, nectariis $^1/_4$ vel $^2/_3$ brevior. Rostrum acetabula pedum posticorum adtingit. Antennae longitudine corporis.

Legi in *Artemisia campestri* et *Leucanthemo vulgari*. Feminae apterae autumno, alatae occurrunt rariores, vere. Stazzano 1862-1871.

In synopsi operis Passerini: *Aphididae italicae inserenda pag.* 11.

PP Pedes nigri, femoribus basi luteis adde:

* Antennae corpore longiores, cauda dimidium nectariorum aequans.

S. Jaceae Linn.

** Antennae longitudine corporis, cauda vix nectariorum trientem aequans.

S. Artemisiae Koch.

3. **S. Rosae** Linn. (*Aphis*) Syst. nat. Vol. II. pag. 374, n. 9. — Kaltembach Monograph. der Pflanzenläuse pag. 3. n. 1.

Siphonophora Rosae Koch l. c. pag. 178. fig. 245, 246. — Passerini Aphididae italicae pag. 10 et 11. n. 8.

In *Rosis* cultis et sponte crescentibus, nec non in *Centranto rubro*, et *Scabiosa officinali*. Genuae, Stazzano, vere et aestate.

4. **S. Urticae** Schrank (*Aphis*) Fauna Boica Vol. II. pag. 106. n. 1186 — Kalt. l. c. pag. 13. n. 4.

Siphonophora Urticae Koch l. c. pag. 154. fig. 208, 209. — Passer. l. c. pag. 10, 14. n. 9. Stazzano in *Urtica dioica*. Junio 1871.

5. **S. Ulmariae** Schrank (*Aphis*) F. Boic. Vol. II. pag. 111. n. 1221. — Passer. (*Siphonophora*) l. c. pag. 10 et 13. n. 8.

A. Onobrychis Boyer de Fonscolombe in Annal. de la Soc. Entomol. de France. T. X. 1841. pag. 169.

A. Pisi Kalt. l. c. pag. 23. n. 11. — Koch (*Siphonophora*) l. c. pag. 190. fig. 261, 262.

S. Gei Koch ibid. fig. 234, 235.

Genuae in *Geo urbano*, *Rosis* cultis et *Hyosieride radiata*, vere.

6. **S. Tussilaginis** Koch l. c. pag. 158. fig. 213, 214. — Passer. l. c. pag. 11 et 16. n. 16.

Antennarum articulus tertius haud manifeste crenulatus; in femina alata a basi ad apicem gradatim, in aptera a dimidio ad apicem attenuatus.

Genuae in *Tussilagine Farfara*.

7. **S. dubia** n. s.

Femina aptera long. 2 mill.

Antennae corpore breviores, in vivo ad septimum segmentum dorsale vix extensae.

Corpus viride (in alcohole pallescens) capite thorace et lateribus abdominis infuscatis.

Dorsum nigrescens, pilis transversis seriatis, in tuberculo minimo et inconspicuo insidentibus; lateribus marginatis.

Cauda pallido-virens, vix $^1/_3$ nectariorium aequans, basi crassior, apice acuto.

Nectaria nigra aeque longa ac remota, quadrantem femorum anticorum metientia.

Pedes nigri, basis femorum viridis.

Rostrum acetabula pedum mediorum in vivo non adtingit.

Stazzano, in *Artemisia campestri* una cum *S. Picridis*, autumno 1864.

In synopsi op. citat. D. Passerini *inserenda pag.* 11.

R Dorsum haud manifeste tuberculatum. adde:

* Antennae corpore longiores, dorsum absque pilis transverse seriatis: nectariis in medio pallidis quadrantem

femorum anticorum aequantia: cauda basi non dilatata, pallide flava.

S. Tussilaginis Kock.

** Antennae corpore paulo breviores, dorsum pilis transversim seriatis, nectariis omnino nigris, vix $^3/_4$ femorum anticorum; cauda conica, virescens.

S. dubia n. sp.

8. **S. Viciae** Kalt. (*Aphis*) l. c. pag. 20. n. 9. — Koch (*Siphonophora*) l. c. pag. 188. fig. 259, 260. — Passer. Flora degli Afidi italiani, in Bullett. della Soc. entomol. ital. 1871. pag. 251.

Novi Ligure 1862. In *Lathyro latifolio.* Junio, Septembri: haud rara.

9. **S. cerealis** Kalt. (*Aphis*) l. c. pag. 16. n. 6. — Koch (*Siphonoph.*) l. c. pag. 186. fig. 255, 256. — Passer. *Aphid. ital.* pag. 10 et 11. n. 3.

Genuae in *Hordeo murino, Holco molli.* Aestate.

10. **S. Hieracii** Kalt. (*Aphis*) l- c. pag. 17. n. 7. — Koch (*Siphonoph.*) l. c. pag. 152. fig. 206, 207.

Genuae in *Urospermo Dalechampii.* Aprili 1867,

11. **S. Absinthii** L. (*Aphis*) Syst. nat. Vol. II. pag. 735, 19. — Schrk. F. B. II. 123. — Kalt. l. c. pag. 31. n. 19. — Koch (*Siphonoph.*) l. c. pag. 198. fig. 271, 272. — Passer. l. c. pag. 10 et 15. n. 12.

Genuae et Stazzano in *Artemisia Absinthio* et *A. Campestri.* Autumno.

12. **S. Artemisiae** Boyer de Fonscol. (*Aphis*) l. c. T. X. 1841; pag. 162. — Passer. (*Siphonoph.*) l. c. pag. 10 et 12. n. 5.

Aphis tanacetaria Kalt. l. c, pag. 19, n. 8. Koch (*Siphon.*) l. c. pag. 187. fig. 257, 258.

Stazzano in *Althaea officinali.* Junio 1871.

13. **S. millefolii** Fabr. (*Aphis*) Entomol. Syst. Vol. IV. pag. 214. n. 17. — Schrank l. c. Vol. II. n. 1243. — Kalt. l. c, pag. 10. n. 2. — Koch (*Siphonoph.*) l. c. pag. 182: fig. 249, 250. — Passer. l. c. pag. 10 et 12. n. 4.

Stazzano: in summitatibus et circa flores *Achilleae millefolii.* Junio.

14. **S. Inulae** n. sp.

Femina aptera Long. fere mill. 3.

Viridis, nitida.

Antennae corpore longiores, articulo tertio a basi ultra medium crassiori, externe scabro.

Dorsum tuberculis piliferis serie transversa in quovis segmento.

Nectaria lengiora quam remota, longitudine femorum anticorum; viridia.

Cauda viridis vix trientem nectariorum aequat.

Rostrum pedes posticos fere adtingit.

Femina vivipara alata:

Antennarum articulus tertius crenulatus: quartus et quintus longitudine parum decrescentes; sextus trientem praecedentis aequat; septimus omnibus longior.

Stigma et costa alarum anticarum viridia; venae hyalinae.

Tarsi brunnei.

Genuae: *Inulae viscosae* in summitatibus una cum capsino (*Macrolophus nubilus* H. Scheffer) satis communis vere et aestate.

In synopsi Passerini *inserenda l. c. pag.* 10.

G Forma aptera tuberculis dorsalibus setigeris.

* Tuberculi setigeri in duas series longitudinales.

(*S. Avellanae* Koch.)

** Tuberculi setigeri serie transversa in quovis segmento: Antennae corpore longiores, rostrum ad pedes posticos extensum, nectaria longitudine femorum anticorum.

S. Inulae. n. sp.

15. **S. Solidaginis** Fabr. (*Aphis*) Syst. Rh. pag. 295. 5. — Kalt. l. c. pag. 32. n. 20. — Koch (*Siphonophora*) l. c. pag. 197. fig. 269, 270. — Passer. l. c. pag. 11 et 15. n. 14.

Stazzano, in *Centaurea cyano*. Septembri.

16. **S. Serratulae** Kalt. (*Aphis*) l. c. pag. 25. n. 13. — Koch (*Siphonophora*) fig. 215, 216, 217, 218, 219; 254? *Siphonophora Sonchi*. Passer. l. c. pag. 11 et 16. n. 18.

Genuae in *Hyosieride radiata* et *Soncho oleraceo*. Majo 1871.

17. **S. Pieridis** Fabr. (*Aphis*) Ent. Syst. IV. 216. — Schrnk. l. c. Vol. II. pag. 121. n. 1235. — Passer. l. c. pag. 11 et 16, n. 17.

Genuae in *Picride hieracioide* et *Cichoria Intybus*. Julio.

18. **S. Jaceae** Linn. (*Aphis*) Faun. Succ. 991. — Kalt. l. c. pag. 26. — n. 15. — Koch (*Siphonophora*) l. c. pag. 162. fig. 220, 221. — Passer. l. c. pag. 11 et 15. n. 15.

Longe differt a *S. Artemisiae* Koch fig. 226, 227. a Passerini dubitatim citata.

Genuae (Valletta di Granarolo) in *Ruta graveolenti* Majo 1865; Stazzano in *Centaurea nigra*, Junio 1871.

19. **S. atra** n. sp.

Formae notae: Femina vivipara aptera et alata. Long. 2 mill.

Nigra, nitida. *Antennae corpore* longiores, articulo tertio ima basi brunneo.

Abdominis dorsum tuberculis piliferis transversim seriatis, incisuris conspicuis, marginatum.

Venter nigrum, nitidum.

Nectaria bis trientem femorum anticorum metientia: breviora quam remota.

Cauda nigra, nectariorum longitudine: parum recurva, nectaris nonnihil crassior.

Pedes nigri; in juvenibus atrovirides.

Stigma feminae alatae dilute brunneum.

Genuae, Julio, in *Artemisia camphorata* culta legit amiciss. M. D. Franc. Baglietto rei botanicae cultor; in eadem planta sponte crescente in locis aridis circa Stazzano occurrit mihi Septembri 1871.

In Synopsi op. cit. PASSERINI *inserenda pag.* 10.

NN-O Cauda nectaria aequans.

* Antennae longitudine corporis, femora et tibiae basi pallidae, corpus rubro-violaceum; venter pallidius et opacum, nectaria subulata.

S. Campanulae Kalt.

** Antennae corpore longiores, articulo tertio ima basi brunneo; coetera omnino nigra nitida; nectaria haud manifeste subulata.

S. atra. n. sp.

20. **S. Campanulae** KALT. (*Aphis*) l. c. pag. 26. n. 14. KOCH (*Siphonophora*) l. c. pag. 164. fig. 224, 225. — PASSER. l. c. pag. 10 et 15. n. 13.

Stazzano in *Crysocoma Linosyride*. Autumno.

Gen. PHORODON

PASSERINI: *Prospetto dei generi della famiglia degli afidi* 1860. — *Aphididae italicae, pag.* 17.

Synopsis specierum in Liguria lectarum.

1. Femina aptera tuberculo frontali valide dentato . . . 2
— » » » » haud dentato . . . 4
2. Corpus pilis capitatis instructus.

1. Ph. Cannabis Pass.

— Corpus absque pilis capitatis.

3. Dens tuberculi frontalis, dentem articuli primi antennarum superat aut aequat.

2. Ph. Humuli Schrnk.

— Dens tuberculi frontalis, dente articuli primi antennarum brevior.

3. Ph. Pruni n. sp.?

4. Nectaria cylindrica, tortuosa.

4. Ph. Inulae Pass.

— Nectaria clavata.

5. Ph. Galeopsidis Kalt.

REVISIO SPECIERUM.

21. **Phorodon Cannabis** Passer. l. c. pag. 17. n. 1.
Stazzano in summitatibus *Cannabis sativae*. Autumno.

22. **Ph. Humuli** Schrnk (*Aphis*) l. c. II. n. 1199. — Kalt. l. c. pag. 36. n. 24. — Passer. (*Phorodon*) l. c. pag. 17 et 18. n. 2.
Stazzano in foliis *Humuli Lupuli*. Junio.

23. **Ph. Pruni** n. sp?
Aphis humuli Koch l. c. pag. 115. fig. 154. partim.
Forma nota: Femina aptera.
Tuberculum frontale breviter dentatum: corpus flavovirens fascis lateralibus transversis lineaque mediana longitudinali intensioribus: absque pilis capitatis; dens tuberculi frontalis dente articuli primi antennarum brevior.
Genuae. In pagina inferiori foliorum *Pruni Mahaleb*. Junio.

24. **Ph. Inulae** Passer. l. c. pag. 17 et 18 n. 3.
Genuae in *Inula viscosa*, vere.

25. **Ph. Galeopsidis** Kalt. (*Aphis*) l. c. pag. 35. n. 23. — Passer. (*Phorodon*) l. c. pag. 17 et 19. n. 5.
Prope Voltri: sub foliis *Polygoni hydropiperis*. Julio.

Gen. RHOPALOSIPHUM

Koch *Die Pflanzen. Aphid. pag.* 23. — Passer *Aphid. ital. pag.* 19.

26. **R. Latucae** Kalt. (*Aphis*) l. c. pag. 37. n. 25. — Passer. (*Rhopalosiph.*) l. c. pag. 19 et 20. n. 1.
Prope Voltri, in *Soncho oleraceo*. Julio.

27. **R. Ligustri** Kalt. (*Aphis*) l. c. pag. 48. n. 34. — Koch (*Ropalosiph.*) l. c. pag. 46. fig. 59, 60. — Passer. l. c. pag. 20 et 21. n. 4.

Prope Genuam (Valletta di Granarolo) in *Ligustro vulgari.* Vere.

Gen. MYZUS

Pass. *Prospetto dei generi della fam. degli Afidi — Aphid. ital. pag.* 8 *et* 21. *charact. emend.*

Tuberculum frontale mediocre apice truncatum et saepius marginatum, nec conico-truncatum ut in G. Siphonophora.

28. **Myzus Cerasi** Fabr. (*Aphis*) Entom. Syst. pag. 211. n. 6. — Kalt. l. c. pag. 45. n. 31. — Koch fig. 115, 116. — Passer. (*Myzus*) l. c. pag. 21 et 22. n. 1.

Genuae in foliis crispatis *Pruni Mahaleb*, *P. Cerasi*, aestate et Stazzano autumno.

29. **M. Persicae** Passer. Gli Afidi pag. 35. — *Aphid. ital.* pag. 22 et 23. n. 3.

Genuae in apicibus *Persicae vulgaris.* Majo.

30. **M. Lychnidis** Koch (*Aphis*) l. c. pag. 66. excl. synon. fig. 86, 87. — Passer. (*Myzus*) l. c. pag. 22 et 23. n. 4.

Genuae in *Silene inflata*, Martio, et Stazzano in *S. italica.*

31. **M. Tanaceti** L. et auct. (*Aphis*) — Kalt. l. c. pag. 47. n. 33. — Koch (*Siphonophora*) l. c. pag. 156. fig. 211, 212. — Passer. (*Myzus*) l. c. pag. 22 et 24. n. 6.

Stazzano, in summitatibus *Tanaceti vulgaris.* Autumno.

32. **M. tetrarhoda** Walcher (*Aphis*) Annals and Magaz. of natural. hist. ser. II. 1849. T. IV. pag. 42. — Passer. (*Myzus*) l. c. pag. 22 et 25. n. 8.

Siphonophora rosarum Koch. l. c. pag. 180. fig. 247, 248.

Genuae in *Rosis cultis*, *Hieracio pilosella*, nec non Stazzano turmis innumeris feminarum apterarum et alatarum in surculis et foliis teneris *Coryli Avellanae.* Junio 1871.

33. **M. Ribis** L. et auct. (*Aphis*). — Kalt. l. c. pag. 39, n. 26. — Passer. (*Myzus*) l. c. pag. 22 et 25. n. 9.

Genuae in foliis et circa flores cujusdam *Pelargonii* et *Aloysiae citriodorae*. Junio. Stazzano reperi individuum apterum, humi, ad caudicem *Salicis albae*. Octobri.

34. **M. Asclepiadis** Passer. *Aphid. ital.* pag. 22 et 25. n. 10.

Genuae in Horto botanico familiis innumeris in *Asclepiade grandiflora*, *Citro aurantio*, *Nerio oleandro* 1862; in *Asclepiade tuberosa* 15 Novembris 1871.

Gen. TOXOPTERA

Koch *l. c. pag.* 253.

35. **Toxoptera Aurantii** Boy. de Fonsc. (*Aphis*) l. c. T. X. 1841. pag. 178. — Koch (*Toxopt.*) l. c. pag. 254. fig. 339, 330. — Passer. l. c. pag. 28. n. 1.

A. Camelliae Kalt. l. c. pag. 122. n. 94.

Genuae in foliis apicalibus et circa flores. *Citri aurantii*, *C. limonum* et sepissime *Camelliae japonicae* et *C. oleiferae*. Vere ad autumnum.

Gen. APHIS

Auct. Passerini *l. c. pag.* 29. *charact. emend.*

Antennae *tuberculo frontali minimo* persaepe suffultae, ut plurimum glabrae, aliquando parce pilosae.

36. **Aphis Crataegi** Kalt. l. c. pag. 66. n. 47. — Passer. l. c. pag. 29 et 34. n. 2.

A. Pyri Koch l. c. pag. 108. fig. 145, 146.

Serravalle di Scrivia in foliis *Crataegi oxiacanthae*. Autumno.

37. **A. Holci** n. sp.

Forma nota. Femina vivipara aptera. Long. 1 $^1/_4$ millim.

Corpus pyriforme antice angustatum, pone medium valde

dilatatum, modice convexum postice subtruncatum, late applanato-marginatum foveolisque praemarginalibus impressum: viride opacum, venis longitudinalibus subirregularibus saturatioribus, vix pruinatum: segmento dorsali quinto rubiginoso; penultimo tuberculis lateralibus destituto.

Antennae bis trientem corporis aequantes, flavo-pallidae.

Nectaria femoribus anticis quadrante breviora, rubiginosa, apice fusca, convergentia.

Cauda virescens, medio sub-incrassata, vix dimidiorum nectariorum longitudine.

Pedes flavo-virentes; tarsis, apice femorum tibiarumque fuscis.

Prope Genuam (S. Fruttuoso) in *Holco molli*. Majo.

In Synopsi op. cit. Passerini *inserenda, pag.* 29.

F Nectaria nigra aut rubiginosa.

* Nectaria nigra, apice attenuata, pallidiora: antennae breves ($^2/_3$ corporis breviores): cauda perbrevis, brunnea.
A. Crataegi Kalt.

** Nectaria et quintum segmentum dorsale rubiginosum, antennae longiusculae ($^2/_3$ corporis aequantes), cauda viridis, dimidiorum nectariorum longitudine.
A. Holci n. sp.

38. **A. Brassicae** Auct. Kalt. l. c. pag. 106. n. 81. — Koch l. c. pag. 149. fig. 203, 204. — Passer. l. c. pag. 25. n. 3.

A. Raphani Schrnk. l. c. n. 1229.

A. Isatidis Boy. de Fons. l. c.

Genuae (S. Fruttuoso) in *Synapi arvensi*. Majo: in *Brassica oleracea* culta, Augusto.

Icones Kochii citatae quamquam ideam insecti optime praebant, minime sunt fideles: cauda enim fem. alatae (fig. 203) nigra, vittae dorsales et puncta marginalia nimis aucta, in nostris exemplaribus non observantur.

39. **A. Malvae** Koch l. c. pag. 125. fig. 169, 170. — Passer. l. c. pag. 30 et 36. n. 7.

Genuae in Horto botanico R. Gen. Athenaei circa flores *Malvacearum*, Junio; sub foliis *Lavaterae arboreae* 15 Novembris 1871.

40. **A. Eupatorii** Passer. *Aphid. ital.* pag. 30 et 36. n. 7 bis.

Voltri, circa flores *Stachidis rectae*, Julio. Stazzano in *Eupatorio cannabino*, Septembri.

41. **A. Saliceti** Kalt. l. c. pag. 103. n. 78. — Koch l. c. fig. 157, 158. — Passer. l. c. pag. 30 et 37. n. 8.

In ramulis *Salicis viminalis*, Majo. Serravalle Scrivia.

42. **A. spectabilis** n. sp.

Femina aptera. Long. 1 $^1/_2$ — 1 $^3/_4$ millim.

Oblongo-elliptica, fusco viridis, medio et lateribus fusciori variegata, hud pulverulenta nec nitida.

Antennae dimidium corpus longitudine superant, articulo tertio vix duobus basilaribus conjunctis longiore: articulis 4, 5, 6, gradatim singulo praecedente brevioribus, septimo coeteris longiore.

Collum, abdominis *latera* et secundum segmentum anale utrinque mucronata.

Nectaria et *cauda* viridi-flava: illa bis triente hanc superant, et femora postica longitudine aequant.

Rostrum pedum posticorum acetabula adtingit.

Serravalle Scrivia: in surculis cujusdam *Salicis speciei*. Junio.

In Synopsi op. cit. Passerini *inserenda pag.* 30, *et ut sequitur modificanda.*

N Nectaria longa flavescentia aut pallidissima.

* Cauda fusco-viridis; latera et penultimum segmentum abdominis mutica.

A. Saliceti Kalt.

** Cauda et nectaria flavescentia; latera et abdominis pepenultimum segmentum utrinque mucronata; rostrum ad acetabula pedum posticorum extensum.

A. spectabilis n. sp.

43. **A. Urticae** Fabr. Entom. Syst. T. IV. pag. 217. — Passer. l. c. pag. 30 et 37. n. 9.

A. Urticaria Kalt. l. c. pag. 57. n. 39. — Koch l. c. pag. 101. fig. 135, 136.

Novi Ligure in *Urtica dioica*. Genuae in *Rubo fruticoso* et *Clematide vitalba*. Vere et aestate.

44. **A. Chloris** Koch l. c. pag. 91. fig. 122. — Passer. l. c. pag. 31 et 39. n. 14.

Stazzano. In summitate haud florida *Hiperici perforati* et *Stachidis rectae*. Augusto.

45. **A. Helianthemi** n. sp.

Femina aptera et alata. Long. 1 mill.

Corpus ovato-elongatum laete-viride haud pulverulentum, medio et lateribus intensius variegatum.

Antennae corpore breviores.

Collum et penultimum segmentum abdominis utrinque mucronata.

Nectaria atro-viridia, dimidium femorum anticorum vix superant.

Cauda flava nectariis quadrante brevior, basi crassior.

Rostrum pedum posticorum acetabula adtingit.

Feminae alatae caput et gibberes thoracis nigra.

Collum viride, macula atro-viride mucroneque utrinque praeditum.

Antennae corpore breviores ($^3/_4$) articulis 3, 4, 5 pallidis apice fuscis, articulo tertio longitudine quintum et sextum simul aequante.

Pedes pallidi: tarsis femorum et tibiarum apicibus fuscis.

Stazzano, in *Helianteemo vulgari*, Junio.

Differt ab *A. Chloride* pictura dorsi, longitudine articuli tertii antennarum et rostri.

In Synopsi operis citati D. PASSERINI *inserenda pag.* 31.

S Cauda dimidium nectariorum excedens.

† Cauda viridis, pedes flavescentes: rostrum pedes posticos non attingit.

A. Chloris Koch.

†† Cauda flavescens, pedes pallidi: rostrum pedes posticos attingit.

A. Helianthemi n. sp.

46. **A. Plantaginis** SCHRNK. l. c. n. 1185. — KALT. l. c. pag. 59. n. 41. — KOCH l. c. pag. 102. fig. 137, 138? (male fucata). — PASSER. l. c. pag. 31 et 40. n. 17.

A. Dauci FABR. Entom. syst. IV. 217. n. 34. SCHRNK. l. c. n. 1200.

In umbellis *Dauci carotae* et petiolis foliorum radicalium *Plantaginis majoris*. Stazzano. Autumno.

47. **A. convolvulicola** n. sp.

Forma cognita: Femina vivipara alata.

Long. vix mill. 2.

Oblongo elliptica, olivacea, haud pulverulenta.

Antennae nigrae corpore breviores ($^2/_3$), articulis 3, 4, 5, 6, 7, basi pallidis; articulus tertius externe subcrenatus, sequenti ($^1/_5$) longior; quintus vero sextum quadrante superat; extremus duos praecedentes aequat.

Dorsum pallescens punctis marginalibus quatuor utrinque et macula inter nectaria nigris.

Collum et penultimum segmentum abdominis utrinque mucronata.

Nectaria nigra, bis triente femorum anticorum, sive articulum quartum antennarum longitudine aequantia: a medio ad apicem attenuata, in macula brunnea insidentia.

Cauda nigra, dimidia nectaria aequans; eis duplo crassior, basi et apice attenuata.

Rostrum pedes medios adtingit.

Stazzano, in *Convolvulo arvensi* familia parum numerosa. Junio.

In Synopsi op. cit. PASSERINI *inserenda cum sequenti.*

48. **A. Viticis** n. sp.

Long. mill. 1 $^1/_4$.

Femina aptera.

Ovato elongata, flavo-viridis, fascia mediana et duobus irregularibus longitudinalibus intensioribus, haud pulverulenta, pone nectariis abbreviata.

Antennae corpore breviores ($^3/_4$) pallidae, apice fuscae; articulus tertius extremo longior.

Collum et penultimum segmentum abdominis utrinque mucronata, minus vero manifeste quam in femina alata.

Dorsum subconvexum, incisuris inconspicuis; vittae irregulares virides postice obliteratae; venter pallidius.

Nectaria brunnea bis trientem femorum anticorum aequantia: a basi ad apicem attenuata, *caudam* flavescentem et sursum recurvam plus duplo superantia.

Rostrum pedum mediorum acetabula superat, nec tamen postica adtingit.

Pedes pallidi, genubus tarsisque infuscatis.

Femina alata. — Corpus magis elongatum ac in aptera.

Caput, collum, thorax olivaceo fusca; *pulvinuli* nigri.

Dorsum incisuris marginalibus conspicuis.

Antennae infuscatae; basis articulorum 3, 4, 5, pallida.

Femora postica a dimidio ad apicem, femora antica et media, tibiae tantum apice, et tarsi fusci.

Genuae in Horto botanico ad ramulos et folios *Vicitis Agni casti.* Junio.

In Synopsi op. cit. PASSERINI *inserendae pag.* 31.

X Collum utrinque mucronatum.

✝ Rostrum pedes posticos adtingit, cauda nigra.
A. Plantaginis Schrnk.

†† Rostrum pedes posticos non adtingit.

* Cauda nigra.

A. convolvulicola n. sp.

** Cauda lutescens.

A. viticis n. sp.

49. **A. Mali** Auct. Kalt. l. c. pag. 72. n. 52. — Koch l. c. pag. 107. fig. 143, 144. — Passer. l. c. pag. 31 et 40. n. 19.
Genuae et Stazzano in *Pyro Malo.* Junio.

50. **A. Cardui** Auct. Kalt. l. c. pag. 115. n. 89. — Pass. l. c. pag. 31 et 41. n. 22.
A. Onopordi Schrnk. l. c. n. 1236.
A. Chysanthemi Koch pag. 73. fig. 95, 96.
Genuae in *Cynara Scolymo* et *Carduum* spec. Vere et aestate. Stazzano in calycibus *Onosmae stellulatae.* Septembri-Novembri.

51. **A. Medicaginis** Koch l. c. pag. 94. fig. 125, 126. — Passer. l. c. pag. 31 et 42. n. 23.
Genuae, in *Spartio junceo.* Majo.

52. **A. Apocyni** Koch l. c. pag. 97. fig. 131, 132.
Stazzano, in foliis et circa flores *Ononidis natricis.*

In Synopsi citati oper. Prof. Passerini *cum sequenti specie addenda, pag.* 32.

c Cauda nigra nectariis paulo brevior.

× Nectaria in medio crassiuscula: abdominis latera tuberculata.

A. Apocyni Koch.

×× Nectaria in medio haud incrassata; rostrum ad pedes posticos extensum.

x Nectaria cylindrica, basi subincrassata: antennae corpore longiores, species aerea.

(*A. sedi* Kalt.)

xx Nectaria cylindrica basi haud crassiuscula: antennae dimidium corpus aequantes; species subterranea.

A. Coronillae n. sp.

53. **A. Coronillae** n. sp.

Forma cognita: femina vivipara aptera. Long. vix millim. 1. Ovato elliptica, postice obtuse acuta, nigro-virescens aut livido-nigra, cinereo pruinosa, segmentibus analibus dilutioribus.

Antennae glabrae dimidii corporis longitudine, nigrescentes, articuli 3 et 4 exalbidi, in articulatione haud bene distincti, cylindrici nec crenulati; articulus quintus sequenti $^1/_4$ longior, basi ambo attenuati; extremus filiformis subulatus, duos praecedentes longitudine aequans.

Dorsum incisuris thoracicis et analibus manifestis, dorsalibus inconspicuis. foveolisque transversis praemarginalibus praeditum.

Collum abdomen et *anum* mucronata.

Nectaria cylindrica, nigra, crassitie sua plus duplo longiora, tarsos posticos (uncis exceptis) longitudine aequantia, ultra quadrantem longa quam remota.

Cauda nigra, basi (supra) attenuata, nectariorum crassitiem aequans eisque paulo brevior.

Rostrum ad acetabula pedum posticorum extensum; articulus basilaris duobus sequentibus conjunctis longiusculus.

Pedes validi, pallescentes: femorum tibiarumque apex et tarsi nigrescentes.

Radicem *Coronillae pusillae* in qua familiis numerosis insidet, nisi vi coacta tardisque gradibus deserit.

Stazzano, 14 Septembris 1871.

54. **A. Rhamni** Kalt. l. c. pag. 64. n. 45.

A. *Frangulae.* Koch l. c. pag. 142. ag. 192, 193. — Passer. l. c. pag. 32 et 42. n. 25.

Stazzano in *Origano vulgari.* Octobri.

55. **A. Punicae** Passer. *Aphidid. ital.* pag. 32 et 42. n. 26.

Femina aptera et alata.

Rostrum pedes medios longitudine superat.

Genuae Horto botanico R. Athenaei, in foliis et floribus *Punicae Granati* Junio et Julio.

56. **A. Consolidae** Passer. l. c. pag. 32 et 43. n. 27. Femina aptera. Stazzano, in *Matricaria Chamomilla*. Majo.

57. **A. Hederae** Kalt. l. c. pag. 89. n. 65. — Koch l. c. pag. 91. fig. 121. — Passer. l. c. pag. 32 et 43. n. 29. Genuae in *Hedera Helice*. Aprili.

58. **A. brunnea** n. sp.

Femina vivipara aptera. Long. fere mill. 1 $1/_2$.

Ovato oblonga, postice sub-acuminata, rubro-fuscescens, parce albo pruinosa, incisuris abdominis obsoletis, foveolis praemarginalibus conspicuis.

Antennae dimidium corpus fere aequantes, pallidae; articulus quintus apice, sextus (basi excepta) et septimus, (hic duos praecedentes conjunctos vix aequans articuloque tertio brevior) nigri.

Collum, latera abdominis, anus mucronata.

Cauda nigra nectariis $^2/_3$ brevior.

Nectaria nigra, femoribus anticis fere longiora, tarsos posticos quadruplo superant; inter se remota $^3/_4$ propriae longitudinis.

Rostrum pedes posticos adtingit.

Pedes pallidi; tarsi, apex femorum posticorum et tibiarum genuaque nigra.

Nimphae thecis alarum viridulis externe nigris; maculis albo pruinosis in capite, collo, earumque quatuor transversis super abdominis incisuras praeditae.

Stazzano. Reperi in summitiatibus *Ononidis natricis*. Augusto.

In citata Synopsi collocanda pag. 32.

H Femora media et postica albida.

* Nectaria tarsos posticos qnadruplo non superant longitudine: corpus brunneo-fuscum. *A. Hederae* Kalt.

** Nectaria tarsos posticos quadruplo superant longitudine; corpus rubro fuscescens, nimphae dorso albo lineatae. *A. brunnea* n. sp.

59. **A. Intybi** Koch l. c. pag. 148. fig. 201, 202. — Passer. l. c. pag. 32 et 44. n. 30.

Genuae aestate in *Cichoria Intybo.*

60. **A. Sambuci** Auct. Kalt. l. c. pag. 83. n. 60. — Koch l. c. pag. 83. fig. 111, 112. — Passer. l. c. pag. 32 et 44. n. 31.

Genuae in *Sambuco nigra, Pittosporo Tobira*, *Agave*, *Hemerocalli albida* aliisque plantis Horti botanici et agri Ligustici. A vere ad autumnum.

61. **A. Silybi** Passer. Additamenta ad indicem Aphid. in Atti della Soc. ital. di Scienze natur. Vol. III. pag. 400. Ejusd. Aphid. ital. pag. 32 et 44. n. 32.

Femina alata et aptera viviparae.

Prope Genuam (Quinto) in *Borragine officinali.* Julio.

62. **A. Laburni** Kalt. l. c. pag. 85. n. 61. — Koch l. c. pag. 86. fig. 114. — Passer. l. c. pag. 32 et 45. a. 35.

Stazzano, in surculis *Spartii juncei*, Augusto.

63. **A. Papaveris** Fabr. Ent. Syst. IV. pag. 218. n. 38. — Kalt. l. c. pag. 82. n. 59. — Passer. l. c. pag, 32 et 45. n. 36,

A. Thlaspeos Schrk. l. c. n. 1225, 1227. — Ejusd. l. c. n. 1183. *A. Aparines.*

A. Fabae. Scopoli Entom. Carniol. n. 406.

Genuae in *Vicia faba, Solano nigro*, *Amarantho albo*, *Digitali purpurea* etc. A vere in autumnum.

64. **A. Rumicis** L. Syst. nat. II. pag. 734. — Kalt. l. c. pag. 81. n. 58. — Koch l. c. pag. 140. fig. 190, 191? — Passer. l. c, pag. 33 et 46. n. 37.

Genuae in foliis *Rumicis amplexicaulis* et *R. intermedii.* Vere.

65. **A. Craccae** Schrnk l. c. 119. — Passer. l. c. pag. 33 et 46. n. 37 bis.

Stazzano in *Genista ovata.* Junio.

66. **A. Carotae** Koch l. c. pag. 112. fig. 149. — Pass. l. c. pag. 33 et 48. n. 44.

Stazzano in *Dauco Carota* et *Pastinaca sativa*. Autumno.

67. **A. Silenea** n. sp.

Long. mill. 1 $^1/_2$.

Femina vivipara aptera.

Viridis, albo pulverulenta.

Antennae corpore breviores.

Nectaria viridifusca, crassitiem suam longitudine parum superant.

Cauda viridi fusca, nectariis duplo longior.

Pedes exalbidi, tarsis, apicibus femorum et tibiarum fuscis.

Rostrum ad acetabula pedum mediorum extensum.

Femina alata.

Antennae corpore breviores, articulo tertio externe crenulato, duorum sequentium conjunctorum longitudine.

Dorsum laete viride, medio et lateribus, rivulis saturatioribus; plicis analibus obscurioribus.

Stazzano. In foliis apicalibus *Silenis inflatae*. Junio.

In Synopsi Passeriniana inserenda, pag. 33.

pp Cauda et nectaria brevissima.

* Cauda et nectaria circiter aeque longa ac lata corpus pallide viridulum.

A. Carotae Koch.

** Cauda nectariis aeque longis ac latis longior; dorsum viride rivulis saturatioribus.

A. Silenea n. sp.

68. **A. Donacis** Passer. Addit. in Atti. d. Soc. ital. di scienz. natur. Vol. III. pag. 399. — Ejusd. Aphid. ital. pag. 33 et 39. n. 46.

Genuae et Stazzano in vagina foliorum *Arundinis Donacis*. Vere ad autumnum.

69. **A. Persicae** Boy. de Fonsc. l. c. pag. 175. — Kalt. l. c. pag. 93. n. 68. — Koch l. c. pag. 61. fig. 78, 79. — Passer. Aphid. ital. pag. 34 et 39. n. 47.

A. *Insititiae* Koch. l. c. fig. 74. 75?

Genuae et Stazzano in foliis crispatis *Persicae vulgaris.*

Speciebus sequentibus accedentibus, Synopsis operis citati Prof. Passerini *ut sequitur modificanda, pag.* 34.

a' Dorsum haud unicolor.

α Nectaria nigra.

β Dorsum feminae apterae viride, fascis saturatioribus nigris interdum confluentibus, rostrum pedes posticos adtingit.

A. *Persicae* Boy d. Fons.

ββ Corpus fem. apterae viride: caput, fascia longitudinalis mediana aliisque transversis, carneis; series duplex utrinque punctorum nigrorum praemarginalium; rostrum ad segmentum nectariorum extensum.

A. *Farfarae* Koch.

αα Nectaria flavida; abdomen flavoviride maculis duobus marginalibus utrinque et fascia transversa lata postica, nigris. Rostrum pedes medios adtingit.

A. *Jani* n. sp.

a'a' Dorsum unicolor etc.

70. **A. Farfarae** Koch l. c. pag. 54. fig. 68, 69.

Femina alata et aptera.

Stazzano in pagina infera folior. *Tussilaginis Farfarae.* Octobri.

71. **A. Jani** n. sp.

Femina alata. Long. mill. 2. $^1/_4$.

Antennae corpore longiores, nigrae: articulus tertius crenulatus, sequenti quadrante longior; sextus basilarem aequat; extremus longitudine quarti et quinti conjunctim.

Caput et *thorax* fusco nigri; *collum* utrinqne mucronatum.

Dorsum viridiflavum postice dilatatum pone nectariis subabbreviatum; maculis duobus praemarginalibus nigris utrinque supra vittas transversas virides, medium non attingentes impositis; fascia transversa nigra integra quartum et quintum segmentum occupat; plicae anales atrovirides.

Nectaria viridiflava, cylindrica, dimidiis femoribus anticis quadantenus breviora.

Cauda tuberculiformis, inconspicua.

Tarsi, femora (basi excepta) tibiarumque apex nigra.

Nimphae flavo virides vel dilute virides; vittae saturatiores transversae super incisuras dorsi medium non adtingunt ibique spatium ellipticum relinquunt.

Antennae viridulae articulis apice fuscis, cauda tuberculiformis minus longa quam lata.

Prope Genuam. (Valletta di Granarolo).

Planta quae hanc alit speciem, cum animalculis allata mihi non fuit.

72. **A. Myosotidis** Koch l. c. pag. 57. fig. 72, 73. — Passer. l. c. pag. 34 et 49. n. 48.

Genuae in *Lepidio Draba.*

73. **A. Tragopogonis** Kalt. l. c. pag. 124. n. 96. — Passer. l. c. p. 34 et 50. n. 51.

Stazzano in *Tragopogone pratensi* et *T. majore.* Aestate et Autumno.

Cauda brevissima adest, sursum recurva, nigra: plerumque in femina aptera incisurae et linea media dorsi pallidiores.

74. **A. Prunicola** Kalt. l. c. pag. 122. n. 95. — Pass. l. c. pag. 34 et 50. n. 50.

A. Cerasi Schrnk. l. c. n. 1218.

Stazzano in *Persica vulgari.* Junio.

75. **A. Lappae** Koch l. c. pag. 50. fig. 63. — Pass. l. c. pag. 34, 50. n. 53.

Femina aptera.

Stazzano ad radices *Lappae minoris.* Augusto 1871.

Gen. SIPHOCORYNE

PASSERINI: *Prospetto dei generi della famiglia degli Afidi.* Aphididae ital. pag. 52. ejusd.

76. **S. Xylostei** SCHRNK. Faun. boic. 1193. — KALT. l. c. p. 111. n. 85. — KOCH (*Rhopalosyphum*) l. c. pag. 33. fig. 42, 43. — PASSER. (*Siphocoryne*) l. c. pag. 52 et 53. n. 3.

Aphis Lonicerae BOY. DE FONSC. l. c. pag. 167.

Genuae in *Lonicera Xylosteo.* Majo.

Gen. MYZOCALLIS

PASSERINI *Aphididae ital. pag.* 8. *et* 53.

77. **M. Ononidis** KALT. (*Aphis*) Entomol. Zeitung. Vol. VII, 173. KOCH l. c. (*Chaitophorus*) pag. 5. fig. 7. PASSER. l. c. (*Myzocallis*) pag. 53 et 54. n. 1.

Femina aptera et alata.

Genuae in *Ononide spinosa* vere et aestate. Stazzano in *Medicazione sativa.* Autumno.

78. **M. Quercus** KALT (*Aphis*) l. c. pag. 98. n. 74. — KOCH (*Callipterus*) l. c. pag. 218. fig. 290. — PASSER. l. c. pag. 34. n. 2.

Stazzano, in foliis *Quercuum.* Autumno.

79. **M. Coryli** GOETZE (*Aphis*) Entomol. Beiträge II. pag. 311. — KALT. l. c. pag. 98. n. 73. — KOCH l. c. (*Callipterus*) pag. 215. fig. 287. — PASSER. l. c. (*Myzocallis*) pag. 54 et 55. n. 4.

Callipterns Carpini KOCH, pag. 216, fig. 288.

Genuae in pagina infera foliorum *Coryli Avellanae* Horti Botanici. Julio.

Gen. CLADOBIUS

Koch *partim*; Passer. *Aphid. ital. pag.* 9 *et* 55.

80. **C. Populea** Kalt. (*Aphis*) l. c. pag. 116. n. 90. — Koch (*Cladobius*) l. c. pag. 252. fig. 327, 328. maxima in parte. — Passer. l. c. pag. 55 et 56. n. 2.

Genuae in ramulis *Populi italicae*, Majo.

Gen. CHAITOPHORUS

Koch *Die Pflanz. Aphid. pag.* 1.

81. **C. leucomelas** Koch l. c. pag. 4. fig. 5, 6. — Passer. l. c. pag. 57. n. 1.

Stazzano. In gallis foliorum (praecipue petioli et nervorum) *Populi nigrae*. Augusto.

82. **C. salicivora** Passer. Gli Afidi, pag. 37; *Aphidid. ital.* pag. 57 et. 58. n. 3.

In *Avena fatua*, Majo, et in pagina infera foliorum *Dactylis glomeratae* secus nervum medium. Genuae (fossato di Porta Pila). Julio.

83. **C. Vitellinae** Schrnk. (*Aphis*) l. c. pag. 103. n. 1178. — Kalt. l. c. pag. 97. n. 72. — Passer. (*Chaitophorus*) *Aphid. ital.* pag. 57 et 59. n. 5.

Stazzano in ramulis teneris *Salicis albae* et *S. vitellinae*. Autumno.

84. **C. versicolor** Koch l. c. pag. 10. fig. 14, 15. — Passer. l. c. pag. 57, 59. n. 6.

Aphis Populi var. Kalt. l. c. pag. 128.

Genuae et Stazzano, sub foliis *Populi nigrae*. Aestate et autumno.

85. **C. Salicti** Schrnk. *Aphis* l. c. n. 1177. — Kalt. l. c. pag. 121. n. 93. — Passer. (*Chaitophorus*) l. c. pag. 57 et 60. n. 8.

Genuae, sub foliis *Salicis albae*. Junio.

Gen. PTEROCALLIS

Passerini *Aphididae italicae, pag.* 9 *et* 60.

Synopsis specierum in Liguria lectarum.

1. Alarum anticarum venae obliquae in maculam fuscam trigonam dilatatae; abdomen punctis marginalibus nigris.
P. Tiliae L.
— Alarum anticarum venae obliquae vix dilatatae in maculam nebulosam; abdominis margo absque punctis nigris 2
2. Dorsum immaculatum.
P. Alni Fabr.
— Dorsum serie mediana macularum.
P. pictus n. sp.

REVISIO SPECIERUM.

86. **P. Tiliae** Auct. (*Aphis*) — Kalt. l. c. pag. 129. n. 99. — Koch l. c. (*Callipterus*) pag. 209. fig. 282, 283. — Passer. l. c. (*Pterocallis*) pag. 61. n. 1.

Genuae, in pagina infera foliorum. *Tiliae europeae*. Aestate.

87. **P. Alni** Fabr. (*Aphis*) Entom. Syst, IV. pag. 215, 26. — Kalt. l. c. pag. 137. n. 105. Koch l. c. (*Callipterus*) pag. 211. fig. 284. — Passer. Gli Afidi et Aphidid. ital. pag. 61. n. 2.

Voltri, in pagina infera foliorum *Alni glutinosae*; aestate. Stazzano autumno.

88. **P. pictus** n. sp.

Forma cognita: femina alata. Long. millim. 1 $^1/_4$.

Corpus elongatum pallide flavum; supra pictura et serie macularum prope lineam medianam brunnearum; abdominis margo non punctatus; alarum anticarum venae in maculam nebulosam apice vix dilatatae.

Antennae corpore breviores; articulus tertius gradatim a dimidio ad basim subincrassatus; articulus quintus duos sequentes longitudine aequat; sextus apice incrassatus; septimus praecedente $^1/_3$ brevior. Articuli pallidi, 3, 4, 5, 6, apice, 7 omnino fuscus.

Maculae 2 triangulares in vertice, e tribus lineolis conjunctis ad instar trianguli efformatae.

Colli latera sinuata, lineola fusca marginali: supra lineis fuscis 4 adproximatis, quarum internae majores postice dilatatae; externae tenues obliquae et sinuatae.

Pronotum lineis tribus invicem decussatis.

Scutellum maculä trigona fusca.

Dorsum serie mediana macularum subellipticarum spatiolum flavidum subrotundum includentium, maculae 2 triangulares adproximatae in sexto segmento; stria inter maculas utrinque in 3-6 segmento, fuscae.

Nectaria bis crassitiem longitudine superant.

Oculi rubri.

Rostrum finem mesosterni adtingit.

Pedes pallidi, tarsis fuscis.

Genuae, vagans in ambulacro Acquasola. Majo 1871.

Tribus II. LACNINAE Passer.

Gen. SYPHA

Passer. *Aphidid. ital pag.* 62.

89. **S. Maydis** Passer. l. o. pag. 63. n. 2.

Femina vivipara aptera.

Stazzano. Ad collum radicis *Avenae sativae*, in vagina foliorum et spatha *Zeae Maydis*. Septembri.

Dubito an alia sit species aut saltem varietas quam in radice *Avenae* et culmine *Cynodontis Dactylon* inveni; subtus enim non rubiginosum sed atro-viride est venter; margo trium segmentorum basilarium albescens; antennae fere dimidii corporis longitudine, articulo tertio paullo duos sequentes superante.

Juvenes flavo-viridulae, uti adultae setulosae, capite subfusco, fascis dorsi duobus viridibus longitudinalibus postice secedentibus et circa locum nectariorum externe flexis.

Gen. LACHNUS

Passer. Aphidid. ital. pag. 62 *et* 64 *emendend.*

Antennae glabrae aut pilosulae.

Synopsis specierum.

A Abdomen tuberculo conico inter nectaria praeditum:
L. viminalis Passer.
AA Non.
B Rostrum corpore brevius:
b Tarsi postici ceteris triplo longiores:
L. longitarsis n. sp.
bb Non.
β Femina aptera elliptico-oblonga, glabra:
L. pinicola Kalt.
ββ Femina aptera subglobosa, pubescens,
(*L. Juniperi* Deg.) (¹).
BB Rostrum corpore duplo saltem longius:
C Femina vivipara aptera fusco-nitida, antennarum articulo quinto praecedente aequali et sequente breviore:
(*L. Quercus* Kalt.)
CC Femina vivipara aptera cinereo-pulverulenta, antennarum articulo quinto praecedente et sequente longiore:
L. longirostris Pass.

(¹) Species ( ) iaclusae, nondum lectae in Liguria.

REVISIO SPECIERUM

hucusque in Liguria lectarum.

90. **L. viminalis** Boy. de Fonsc. (*Aphis*) l. c. pag. 184. — Passer. (*Lachnus*) Aphid. ital. pag. 64. n. 1.

Stazzano, ad corticem rimosam *Populi nigrae.*

91. **L. longitarsis** n. s.

Femina alata vivipara. Long. 4 millim.

Corpus modice elongatum (ad instar L. Juniperi Koch, Aphid. fig. 319) et gradatim usque ad nectaria dilatatum, postice subrotundatum et parum productum; pilis brevibus exalbidis undique instructum.

Antennae ad apicem scutelli extensae, nigrae, parce pilosae articulis duobus basilaribus parvis, tertio omnium longiore; quarto sequente breviore; extremo appendiculato, praecedente nonnihil longiore.

Thorax et pectus nigra, parum nitida.

Abdomen olivaceum, maculis quinque marginalibus subquadratis super incisuras, et aliis medianis transversis in quovis segmento, nigris.

Nectaria exigua, crassitie sua haud longiora, cylindrica, in macula extrema marginali insidentia.

Cauda nulla.

Rostrum dimidium ventrem superat (ad lineam nectariorum extensum).

Pedes nigri: tarsi postici ceteros tarsos saltem triplo superant longitudine.

Alarum anticarum costa valida venisque brunneis.

Pullus pallide flavus, rostro abdominis apicis excedente, tarsis posticis triplo reliquis longioribus.

Stazzano, ad radicem *Artemisiae campestris*, semel. Septembri 1871.

92. **L. pinicola** Kalt. l. c. pag. 154. n. 7. — Passer. Aphid. ital. pag. 65. n. 2.

Genuae (Caffè d'Italia) in *Abiete excelsa.* Majo 1863.

93. **L. longirostris** Fabr? (*Aphis*). — Passer. (*Lachnus*) Gli afidi etc. pag. 38. Aphidid. ital. pag. 65. n. 5.

Serravalle Scrivia. In rimis corticis *Salicis viminalis*, *S. albae* et *Populi nigrae.* Septembri, Octobri.

Gen. CALLIPTERUS

Koch *Aphid. pag.* 208. — Passer. *l. c. pag.* 66.

94. **C. Juglandis** Frisc. (*Aphis*) pl. 16. fig. 1-5 (teste Kalt.) — Kalt. l. c. (*Lachnus*) pag. 150. n. 3. — Koch l. c. (*Callipterus*) pag. 222. fig. 295, 296. — Passer. l. c. pag. 66. n. 1.

Stazzano: in pagina supera secus nervum medium foliolorum *Juglandis regiae.* Augusto.

Feminas alatas solitarias reperi; apteras autem parvo in numero congregatas.

Hic sequentem speciem locare mihi liceat, quae etsi extra Liguriae fines reperta, hactenus in Fauna italica non est recensita.

C. oblongus Heyden (*Aphis*) Entom. Beitr. in Mus. Senkenberg. Band. II, Heft. 3. — Kalt. l. c. pag. 133. n. 101. Koch (*Callipterus*) l. c. pag. 219. fig. 293, 294.

Intra. In ramulis teneris *Betulae albae*, 24 Septembris 1871.

Gen. PTEROCHLORUS

Rondani: *Osservaz. sopra p. spec. di Esapodi in Nuovi annal. di Scienze nat.*

95. **P. longipes** Leon Duf. (*Aphis*) Mem. del'Ist. pag. 243. Passer. (*Pterochl.*) Aphidid. ital. pag. 67. n. 1.

Aphis Roboris Boy. de Fonsc, l. c. — Rondani l. c.

Dryobius croaticus Kock l. c. pag. 228. fig. 300.

Stazzano et Genuae. Ad teneros ramos *Quercuum* et *Castaneae vescae*, vere ad autumnum.

Mas alatus statura minor, alarum corporisque pictura ut femina alata. Reperi in copula; una cum numerosis feminis apteris oviparis (60-70) aderant 3-5 mares.

Serravalle Scrivia 5 Novembris 1871. in *Quercu Cerri.*

Tribus III PEMPHIGINAE

PASSER. *Aphidid. ital. pag.* 7 *et* 67.

Gen. SCHIZONEURA

HARTIG, GERMAR'S *Zeiftschr. für Entom. III.*

96. **S. venusta** PASSER. Gli Afidi pag. 38. Aphid. ital. pag. 68. n. 1.

Stazzano ad radices *Setariae viridis.* Octobri 1871.

97. **S. Corni** FAB. et auct. (*Aphis*). — KALT. l. c. pag. 168. n. 1. — KOCH (*Anoecia*) l. c. pag. 275. fig. 348, 349. — PASSER. (*Schizon.*) Aphid. ital. pag. 68 et 69. n. 2.

Schizoneura vagans KOCH l. c. pag. 226. fig. 343.

Stazzano, vagans. Autumno.

98. **S. lanigera** HARTIG (*Aphis*) l. c. pag. 367. — HAUSMAN Illig. Magaz. I, 440. — KALT. l. c. (*Schizon.*) pag. 169. n. 2. — PASSER. l. c. pag. 68 et 69. n. 3.

Prope Genuam (Quinto). Ad ramos *Pyri mali,* aestate.

Gen. PEMPHIGUS

HARTIG *Versuch. einer Einth. der Pflanz. ect. in Germar's Zeit. für Entom. Band. III.*

99. **P. utricularius** REAUM. (*Aphis*) Insect. T. III. pl. 24. fig. 6. — PASSER. (*Pemphig.*) Gli insetti autori delle galle ecc. in: I Giardini, Vol. III. pag. 260. Aphid. ital. pag. 71 et 72. n. 1.

Stazzano, vagans. Autumno.

100. **P. cornicularius** Passer. Gli Insetti autori ecc. l. c. pag. 261. Aphid. ital. pag. 72. n. 2.

In gallis siliquaeformibus ultra spithamaeis contortis ramulorum Pistaciae Therebinthi. In Horto botanico R. Genuensis Athenaei, 15 Novembris 1871.

101. **P. Filaginis** Boy. de Fonsc. (*Aphis*) l. c. pag. 188. Passer. Aphid. ital. pag. 71 et 73. n. 5. (*Pemphigus*). *Pemphigus Gnaphalii* Kalt. l. c. pag. 180. n. 1. — Koch l. c. (*Prociphilus*) pag. 283. fig. 354.

Voltri in *Filagine gallica* et *F. germanica*. Julio.

102. **P. Boyeri** Passer. Aphid. ital. pag. 71 et 73. n. 6. — *Amycla fuscifrons* Koch l. c. pag. 301. fig. 368-370.

Stazzano ad radices *Zeae Maydis* frequentissima, *Panici cruris galli*, *Lolii perennis*, *Cynodontis Dactylonis*, *Poae pratensis*, *Avenae sativae* cct. Autumno.

103. **P. bursarius** Linn., Reaum. (*Aphis*) Insect. III. pl. 26, fig. 7, 11. — Kalt. (*Pemphig.*) l. c. pag. 182. n. 3. — Koch l. c. pag. 292. fig. 362, 363. — Passer. Aphid. ital. pag. 71 et 75. n. 10.

Gennae in galla globosa *Populi italicae*. Junio.

Gen. TETRANEURA

Hartig *l. c.*

104. **T. Ulmi** Geoffr. (*Aphis*) Insect. T. I. pag. 494. n. 1. tab. 10. fig. 3. — Reaum. l. c. tab. 25, fig. 4. — Kalt. (*Tetraneura*) l. c. pag. 189. n. 1. — Koch l. c. pag. 288. fig. 358, 359. — Passer. l. c. pag. 78. n. 1.

Stazzano. In galla foliorum *Ulmi campestris* et *Crataegi Oxyacanthae*. Junio.

Gen. APLONEURA

Passer. *Aphidid. ital. pag.* 68 *et* 78.

105. **A. Lentisci** Passer. (*Tetraneura*) Gli Insetti ect. l. c. pag. 264. — (*Aploneura*) ejusd. Aphid. ital. pag. 78. n. 1.
Genuae, in *Pistacia Lentisco*, 20 Novembris 1864.

Tribus IV. RHYZOBINAE.

Passer. *Aphidid. ital.*

Gen. RHYZOBIUS

Burm. *Handb. II. pag.* 87.

106. **R. Menthae** Passer. Gli Afidi, pag. 39. — Aphid. ital. pag. 79 et 80.
Stazzano, ad basim radicularum *Menthae arvensis*, lanugine candida obvolutus.

Tribus V. TYCHEINAE.

Passer. *Aphid. ital.*

Gen. TYCHEA.

Koch *Die Pflanzenl. Aphid.*

107. **T. Phaseoli** Passer. Gli Afidi, pag. 39. — Aphid. ital. pag. 81. n. 3.
Stazzano ad radicem *Phaseoli vulgaris.* Septembri 1871.

Tribus VI. CHERMESINAE.

Passer. *Aphidid. ital. pag.* 7 *et* 82.

Gen. VACUNA. Heyd.

108. **V. dryophila** Schrnk (*Aphis*) l. c. n. 1210. — Heyd. (*Vacuna*). — Kalt. l. c. pag. 178. n. 2. — Koch l. c. pag. 256. fig. 331, 332, 333, 334. — Passer. l. c. pag. 83. n. 1.

Stazzano, vagans, Octobri; Genuae, sub foliis *Quercus roboris*, aestate.

PSYLLOPTERA n. gen.

Antennae breves, articulis quatuor in femina alata; articulus extremus setulis duobus.

Alae horizontales, anticae costa et stigmate instructae; vena cubitalis et vena radialis semel furcatae.

Alae posticae venis nullis.

Nectaria et *cauda* desunt.

Tarsi uncis duobus.

109. **Psylloptera quercina** n. sp.

Forma cognita: femina alata. Long. vix 1 millim.

Caput, thorax et oculi nigri, reliqua miniata aut pallide testacea.

Antennae diametrum transversum capitis longitudine aequantes, haud granulatae nec serratae. Articuli duo basilares aeque lati ac longi, tertius obconicus, praecedentibus conjunctis paulo brevior; quartus subcylindricus praecedentes conjunctos fere aequans, setulis duabus brevibus instructus.

Alae anticae apice rotundatae; vena cubitalis in origine obliterata, nervum costalem fere parallele sequitur et ante medium stigmatis venulam dimittit. Vena radialis e nervo costali $^1/_3$ post basim alae exorta, venam (externe) e medio suo emittit.

Rostrum ad dimidium mesosternum productum.

Pedes mediocres, validi.

Costa et stigma alarum anticarum virescentia.

Stazzano, in pagina infera foliorum *Quercus Cerris*, plurima legi exemplaria 7 Octobris 1864.

UN NUOVO GENERE

DELLA FAMIGLIA DEGLI EOLIDIDEI

PER

SALVATORE TRINCHESE

PROFESSORE DI ZOOLOGIA NELLA R. UNIVERSITA' DI BOLOGNA

(*Tav. IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII.*)

....

Ercolania, TRINCHESE.

Corpus subcylindricum.

Caput parvum, velo destitutum.

Podarium angustum, angulis anterioribus rotundatis.

Branchiae quamplurimae, inflatae, globulis niveis conspersae, caeco hepatico ramoso instructae, seriebus longitudinalibus ad latera dorsi dispositae.

Rhinophoria longiora, graciliora, extra leviter canaliculata.

Anus in medio dorso ante cor situs.

Foramina generationis ad dextrum latus.

Penis fistula rigida oblique praecisa armatus.

Hydrocardium longissimum, foramine hydroforo ad laevum ani latus.

Maxillae corneae desunt.

Dentes radulae validi, non denticulati, apice rotundato.

Questo genere è dedicato al Prof. G. Battista Ercolani di Bologna.

L'animale fu preso per la prima volta dall'abile raccoglitore Clemente Biasi il 2 giugno 1870 nel porto di Genova e precisamente nel luogo detto seno di S. Limbania. Fu poi trovato più tardi dallo stesso anche al Molo nuovo.

Per qualche tempo ho creduto che questo animale appartenesse ad una specie di Stiliger non ancora descritta. Io era stato condotto ad abbracciare questa opinione dalla descrizione che molti autori danno di quel genere. Ma dopo la lettura della memoria originale di Ehrenberg, fondatore di quel genere, ho dovuto convincermi che l'animale da me creduto una nuova specie di Stiliger deve formare un genere distinto.

Lo Stiliger ha di comune coll'Ercolania l'assenza dei tentacoli (tentacoli anteriori) e la posizione dell'ano, il quale trovasi sul dorso, nella linea mediana del corpo. Ehrenberg non vide gli orifizii della generazione ed emise il sospetto che potessero trovarsi pure sul dorso accanto all'ano.

Le branchie dello Stiliger sono stiliformi, più lunghe, meno rigonfie che nell'Ercolania. Ehrenberg omise di dire qual forma avesse il cieco epatico contenuto nelle branchie dell'animale da lui descritto. È questa una grave omissione, perchè la forma liscia o ramosa di quell'organo, è un ottimo carattere generico.

Quanto poi alla forma dei Rinofori, Ehrenberg non asserisce nulla; e pure essa ha grandissima importanza nella determinazione dei generi di questa famiglia.

Vi è poi un'altra ragione potente che m'induce a credere che lo Stiliger sia un genere distinto dall'Ercolania, ed è che quello sarebbe, secondo Ehrenberg, carnivoro, perchè fu trovato sulla Cynthia Momi e sembrava pascersi della tunica esterna di questo animale. Mentre l'Ercolania è cer-

tissimamente erbivora e si nutre esclusivamente di Chaetomorpha crassa ([1]).

Gli animali compresi in questo genere variano molto in lunghezza. Questa, misurata dal margine anteriore della testa all'estremità della coda, oscilla fra 0m, 006 e 0m, 020.

I Rinofori sono piuttosto lunghi e, meno poche eccezioni, raggiungono la metà della lunghezza del corpo. La loro faccia esterna è percorsa in tutta la sua lunghezza da una doccia poco profonda.

([1]) Ecco la descrizione che Ehrenberg dà del suo Stiliger:

Stiliger. *Novum genus.*

Caracteres generis. Habitus Aeolidiae.

Corpus oblongum, pallio discreto nullo. Latera corporis branchiarum stiliformium seriebus longitudinalibus instructa. Tentacula duo tantum, ante duos ocellos in vertice sita. Anus (et aperturae sexuales?) in medio dorso. *St. ornatus nov. spec.* Bilinearis, supra obscure viridis, subtus flavicans, tentaculis caerulescentibus, basi et apice flavidis, branchiarum viridi, atro, caeruleo et aurantiaco pulcherrime pictarum seriebus fastuosis inaequalibus tribus.

Mollusca. Tabula I. Fig. 3. Decembre ad Tor in mari rubro observatus. Inter animalcula ornatissima numeranda forma, de qua viva haec in diario scripsimus:

« Animalculum duas lineas longum, corpore oblongo, antico fine rotundato, » postico attenuato, acuminato. Caput discretum. Tentacula duo longa ante » ocellos in vertice posita, obtusiuscula. Oculi duo parvi, nigri, pone tenta- » cula siti. Branchiarum triplex series longitudinalis dorsi lateribus utrin- » que affixa. Forma branchiarum stiloides, serie superiore maxima, inferiore » minima. Anus in medio dorso sub papilla alba, ibidemque apertura sexua- » lis esse videtur.

» Corporis color superne obscure viridis, subtus flavicans, macula capitis » utrinque nigra (ocelli). Tentacula media maxima parte caerulea, basi et » apice parumper flava. Branchiae fastuosae, stiliformes, turgidae, obtusae, » basi virides, medio atrocaeruleae, sub apice pulcherrime aurantiaceae, » summo apice nigrae ».

» Pes antico fine truncatus, angulis subacutis sed in vera tentacula non » productis. Branchiarum series transversae 11, ultima duobus utrinque stilis » instructa, hinc totum animalculum 64 branchias gerit.

» Hoc animalculum aliquoties in Cynthiae Momi tunica externa qua vesci » videbatur, Decembre ad Tor legi. Alibi nunquam a me visum est. Hinc idem » carnivorum videtur ».

Hemprich et Ehrenberg. *Symbolae phisicae.* Animalia evertebrata, exclusis insectis, percensuit Dr. C. G. Ehrenberg. Berolini 1831.

La testa è piccola e si allarga gradatamente verso la parte posteriore per confondersi col resto del corpo.

Le branchie sono molto numerose e non è possibile contarle sull'animale vivente. Però, se si uccide un individuo immergendolo nell'acqua distillata, questi organi si staccano facilmente e si possono contare. Il loro numero è di 60 negli individui di mezzana grandezza.

La forma delle papille branchiali è costante nelle diverse specie di Ercolania. Esse sono ellittiche, rigonfie e si terminano in una punta di cui l'acutezza varia da un momento all'altro. Questi organi sono disposti in serie longitudinali ai due lati del corpo, sopra un rialzo o specie di cercine che circonda la superficie dorsale dell'animale. Le branchie sono disposte in guisa che quelle di una serie corrispondono agli spazî interbranchiali della serie più vicina. Questa disposizione si vede chiaramente sopra un individuo asfissiato nell'acqua distillata, dal quale si sian portate via le papille branchiali per mezzo di piccole pinzette. Allora nei punti d'inserzione di questi organi si vedono degli spazî circolari privi di epitelio colorato. Questi spazî appariscono disposti come i quadretti di uno scacchiere. Questa disposizione fu da me chiarissimamente veduta in un individuo che ho disegnato nella *Tav, VII, Fig. 6, a, a', a'', b.*

Il piede di questo animale è piuttosto stretto e supera di poco la larghezza del corpo. Il suo margine anteriore presenta un solco trasversale molto leggero e termina ai due lati in angolo arrotondato. Quest'organo si assottiglia gradatamente verso la parte posteriore e termina in punta ora molto acuta, ora alquanto arrotondata. I suoi margini laterali sono divisi dal corpo dell'animale da un solco piuttosto profondo. Il suo colore generale è un giallo che varia dal colore d'anchina al canarino sbiadito.

Il colore che predomina in questo genere, è il violetto scuro di cui le gradazioni variano moltissimo. Talvolta esso è tanto fosco, da sembrare a prima giunta completamente nero. Questo colore si riscontra nelle branchie, nella testa, ai lati

del corpo e sopra una gran parte del dorso. In qualche specie si estende anche ai rinoforî.

Sulla faccia dorsale del corpo, vedesi ad occhio nudo una striscia bianca che si stende dalle prime alle ultime branchie. Essa è formata da un organo per il quale io propongo il nome di Idrocardio, perchè è una sacca contrattile e piena d'acqua. Quest'organo si slarga alla sua estremità anteriore per circondare il cuore (*Tav. VII, Fig. 6, d*). L'orifizio per il quale la cavità dell'idrocardio comunica coll'esterno, trovasi nello slargamento della estremità anteriore di quest'organo, a sinistra del tubo anale (*Tav. VII. Fig. 6, e*).

In mezzo all'Idrocardio vedesi una striscia di colore giallo scuro, o verdastro, formata da un organo sulla natura del quale dirò in seguito la mia opinione.

Gli orifizî della generazione sono collocati al lato destro e nel terzo anteriore del corpo. L'orifizio maschile è situato un poco al didietro della base del rinoforio destro (*Tav. VI. Fig. 2, a;* e *Fig. 4, b*). L'orifizio femminile trovasi dietro al maschile e poco più in basso (*Tav. VI. Fig. 4, c*).

Dietro l'orifizio femminile, ad una distanza quasi doppia di quella che separa i due orifizii or ora menzionati, ve n'è un altro il quale conduce nella vessicola copulatrice (*Tav. VI. Fig. 2, c;* e *Fig. 4, d*).

L'orifizio anale è situato nella linea mediana del dorso, innanzi al cuore, ed è portato da un tubo che riposa sull'idrocardio (*Tav. VI. Fig. 4, a*).

Dietro la base dei rinoforì, e alquanto in fuori, si trovano due macchie giallastre in mezzo alle quali si scorgono gli occhi.

La bocca cangia sovente di forma secondo la volontà dell'animale. Le labbra si dispongono ora in forma di tubo, come si vede nella *Tav. VI. Fig. 5* e *5'*, ora si ripiegano ad arco come è dimostrato dalla *Fig. 6*.

I generi più affini all'Ercolania sono: la Laura che descriverò estesamente nel prossimo numero degli Annali, e la Hermaea di Lovén. Potrei anche nominare altri generi che sembrano molto affini all'Ercolania, considerati nella

loro forma generale, come sarebbero lo Stiliger di Ehrenberg e il Custiphorus di Deshayes [1]; ma essi sono figurati tanto male e descritti così incompletamente, che non è possibile formarsi un' idea esatta del posto che loro conviene in una classificazione fondata sull' anatomia. Dico una volta per sempre, che io riguardo come non descritti gli Eolididei figurati male, quando nel testo non si dice nulla di positivo circa la forma dei rinoforî e del cieco epatico contenuto nelle branchie; quando non si fa il menomo cenno della presenza o assenza delle mascelle, nè si descrive la forma dei denti.

La Hermaea ha di comune coll'Ercolania la posizione dell' ano e degli orifizii genitali, e la forma ramificata del cieco epatico contenuto nelle branchie. La Laura ha pur essa l' ano e gli orifizii genitali nella stessa posizione della Ercolania e della Hermaea, ma il cieco epatico contenuto nelle sue branchie non è ramificato. La Hermaea e la Laura sono pure, come l' Ercolania, prive di tentacoli.

I rinoforî della Ercolania sono molto diversi nella forma da quelli dell' Hermaea e della Laura. Nella Ercolania sono piuttosto sottili, allungati, compressi e presentano sulla loro faccia esterna una doccia leggiera che li percorre in tutta la loro lunghezza. Nella Hermaea questi organi sono fogliacei, auriformi, accartocciati in tutta la loro lunghezza; mentre nella Laura sono accartocciati soltanto nella loro parte inferiore. Quest' ultimo animale differisce pure dalla Ercolania, perchè il suo idrocardio è molto breve. La Hermaea e la Laura hanno un carattere comune che manca nella Ercolania, ed è, che nelle loro branchie, oltre il cieco epatico, è pure contenuta una ramificazione della glandula dell' albume.

Gli angoli anteriori del piede sono arrotondati nella Hermaea e nella Laura, come nella Ercolania.

[1] Deshayes: *Traité élémentaire de Conchyliologie* avec l'application de cette science à la Géognosie. Paris, 1839-1853. Pl. 89, Fig. 2.

Tutti e tre questi generi hanno le capsule auditive munite di un solo otolite (1).

Ricerche Anatomo-Fisiologiche. Ho potuto studiare discretamente l'anatomia della Ercolania, perchè mi è riuscito facile il procurarmi un gran numero d'individui viventi, mercè la sollecitudine del raccoglitore Clemente Biasi.

L'anatomia degli Eolididei in generale può essere studiata con profitto soltanto in individui viventi; quelli conservati nell'alcool, o in altri liquidi, danno sempre risultati poco soddisfacenti.

Se ho potuto esaminare a mio agio l'organizzazione di questo animale, non posso dire altrettanto del suo sviluppo. Ho tenuto nell'acquario per più di quattro mesi un gran numero di individui i quali vi deposero uova in gran quantità. Queste però non si poterono mai conservare oltre il primissimo stadio del loro sviluppo, perchè, pochi giorni dopo la loro deposizione, andavano in putrefazione, o divenivano pasto di infusorii.

Questo animale, essendo dotato di movimenti molto vivaci, permette difficilmente il tracciare colla matita le sue forme generali. È quindi necessario farlo morire in maniera che il suo corpo non rimanga dopo la morte contratto e deformato. Per raggiungere questo scopo, basterà immergere un individuo nell'acqua distillata. L'animale, dopo essersi dibattuto per breve tempo in questo liquido, muore tenendo tutte le sue parti in completa estensione. La figura della *Tav. V* rappresenta un individuo ucciso in questa guisa.

(1) La Laura, nella sua forma generale, somiglia alquanto alla Hermaea; ma si distingue da questa, perchè, nella regione anteriore del dorso, presenta, una macchia bianca un poco allungata, la quale è formata dall'idrocardio. Le sue branchie sono più lunghe di quelle dell'Hermaea e contengono un cieco epatico di colore verde scuro e senza ramificazioni. In tutto il corpo di questo animale si vedono delle ramificazioni epatiche come nella Hermaea. Il corpo e le branchie sono sparsi di piccole macchie formate da gruppi di cellule epiteliali di color violetto. Esistono pure in questo animale i globetti bianchi, specialmente all'apice delle branchie.

La radula è armata di denti acuti e non dentellati, molto somiglianti a quelli della Hermaea.

La Laura si nutre esclusivamente di Bryopsis plumosa.

Questo metodo tanto utile per disegnare l'Ercolania, non è applicabile quando si tratti di altri animali della stessa famiglia; poichè questi, quando vengono immersi nell'acqua distillata, si dibattono tanto violentemente e contraggono con tanta energia i muscoli della base delle papille branchiali, che un gran numero di queste si stacca e cade, alterando così la forma dell'animale che si vorrebbe delineare.

Le ricerche sulla struttura sono quasi tutte eseguite su parti fresche e senza il soccorso di reagenti chimici, se si eccettuano poche osservazioni sui rinofori, nelle quali ho adoperato una soluzione allungata di potassa per dare alle preparazioni maggiore trasparenza.

Per esaminare la disposizione degli organi contenuti nell'interno dell'animale, è molto utile uccidere un individuo nell'acqua distillata e tramutarlo appena morto in una soluzione molto allungata di potassa. Allora la pelle si spoglia prontamente del suo epitelio colorato, e l'osservatore può chiaramente vedere la forma e la disposizione degli organi contenuti nella cavità generale del corpo.

Struttura del comune integumento. Il corpo di questo animale è coperto di un epitelio vibratile formato da cellule di cui la forma varia nelle diverse regioni. Sulla testa e sul dorso, le cellule epiteliali sono irregolari, alquanto schiacciate ed hanno un diametro che varia da $0^{mm},005$ a $0^{mm},010$. Sulle branchie questi elementi tendono a prendere la forma prismatica.

In alcune specie non vi è parte del corpo, eccettuato il piede, di cui le cellule epiteliali non contengano finissime granulazioni di pigmento violetto. In altre invece, le cellule contenenti granulazioni di questo colore, si trovano sparse irregolarmente in gruppi di varia forma. Entro questi elementi si trova un nucleo chiaro il quale contiene talvolta un nucleolo. Quando le cellule epiteliali non sono colorate in violetto, contengono finissime granulazioni d'un colore giallastro.

Questi elementi sono disposti sulle branchie in guisa, da lasciare fra loro degli spazî lineari, i quali, essendo incolori,

prendono l'aspetto di una rete molto elegante (*Tav. VIII, Fig. 8*). Questi spazî permettono alla membrana limitante delle branchie di distendersi considerevolmente, senza alterare le cellule epiteliali che la ricuoprono. Quando le branchie sono molto dilatate, l'aumento degli spazî intercellulari fa parere meno intenso il colore di questi organi veduti ad occhio nudo; al contrario, quando esse sono molto contratte, gli spazî intercellulari essendo considerevolmente ristretti, il colore violetto diviene così intenso, da sembrare completamente nero.

In mezzo alle cellule epiteliali si vedono di tratto in tratto degli spazî circolari chiari i quali presentano nel mezzo uno stretto orifizio. Ad essi corrispondono i condotti escretori delle cellule glandulari che versano sul corpo dell'animale un mucco profumato di muschio.

Questo epitelio aderisce poco tenacemente al tessuto sottostante e si può staccare con facilità abbandonando per qualche ora l'animale in una leggiera soluzione di potassa. Sotto l'epitelio trovasi in tutto il corpo una membrana limitante, specie di derma formato di tessuto congiuntivo compatto, sul quale si inserisce la maggior parte dei muscoli dell'organismo, Questo derma è molto evidente nelle branchie, ove prende l'aspetto di una membrana perfettamente ialina, senza struttura, sottilissima, e dotata di una grande elasticità.

Apparecchio digerente. Questo apparecchio comprende i seguenti organi: la faringe, l'esofago, il gozzo, lo stomaco e un prolungamento di questo che si stende entro l'idrocardio per tutta la lunghezza di quest' organo; l'intestino retto, le ramificazioni epatiche e le glandule salivari.

La faringe è un organo di forma ovoide, troncato alla sua estremità anteriore (*Tav. X, Fig. 1, a*; *Tav. VII, Fig. 5*) ove trovasi un' apertura ellittica a grande asse verticale che è l'orifizio della bocca (*Tav. VII, Fig. 5*, A).

Quest' organo è circondato da una membrana resistente molto elastica e trasparente, la quale lascia vedere con molta chiarezza i muscoli sottostanti.

Le pareti di quest' organo sono fornite di muscoli a fibre liscie, alcuni dei quali sono disposti in senso longitudinale, altri in senso trasversale. Questi ultimi, che sono i più superficiali, partono da una specie di rete pur essa muscolare che trovasi ai lati della faringe (*Tav. VII, Fig. 5, d*) e si irradiano in alto, formando gran parte della volta faringea. Più profondamente poi si trovano i muscoli che si dirigono dal didietro all' innanzi e servono specialmente alla dilatazione dell' orifizio buccale.

Oltre i muscoli or ora descritti che si trovano nella parete della faringe, ve ne sono degli altri collocati nel suo interno i quali imprimono un rapidissimo movimento di sega alla radula e che io non ho potuto studiare, attesa la piccolezza loro e la spessezza delle pareti faringee che li circondano.

La radula è fornita di diciotto denti, dei quali quindici sono completamente sviluppati, e tre si trovano sempre allo stato rudimentale. Il loro apice è arrotondato e il margine non presenta la menoma traccia di dentellatura (*Tav. IX, Fig. 7* e *Fig. 8*). I più piccoli di questi organi sono lunghi 0^{mm}, 03; i più grossi 0^{mm}, 16. Essi sono messi in movimento con una grande rapidità. L'animale li adopera ad incidere le pareti delle cellule della Chaetomorpha per succhiarne il contenuto. Quando si esamina al microscopio un filamento di quest' alga già attaccata dall' Ercolania, si vede che il contenuto verde delle cellule è completamente scomparso e non rimangono che le loro pareti.

L'esofago è un tubo a pareti piuttosto spesse, contenenti fibre muscolari longitudinali e trasversali. Verso la fine del quarto anteriore di questa parte del tubo digerente, trovasi un diverticolo che è il gozzo. Quest' organo nelle mie preparazioni ora si vedeva a destra ed ora a sinistra. È molto difficile stabilire qualche cosa di positivo sulla sua posizione, poichè è visibile soltanto quando il tubo digerente è isolato. Esso si sposta quando viene preparato e non ci permette di conoscere da qual lato stia quando è in sito.

Lo stomaco è un tubo che ha un diametro doppio e in

certi punti triplo di quello dell' esofago. Esso è rigonfio nella sua parte media e si restringe un poco alle due estremità. Ha una posizione obliqua da sinistra a destra e di dietro in avanti (*Tav: X, Fig. 1, d*). L' esofago sbocca in esso nel punto in cui il suo terzo anteriore o destro si unisce al terzo medio. Dalla regione superiore dell' estremità destra parte l' intestino retto, il quale si dirige prima in avanti, poi si ripiega a sinistra e in alto, e ritorna indietro per raggiungere la regione cardiaca innanzi alla quale si termina uscendo fuori del corpo per breve tratto (*Tav. VII. Fig. 6, c*).

Dallo stomaco parte pure un' appendice in forma di tubo che si inoltra nell' interno dell' idrocardio e lo percorre in tutta la sua lunghezza (*Tav. VII, Fig. 6, f, g*). Essa non può venire isolata dal resto del corpo perchè aderisce molto intimamente ai tessuti circostanti. Il suo diametro non è per tutto eguale: in corrispondenza del cuore raggiunge la massima grandezza e diminuisce alquanto bruscamente nell' uscire dalla porzione più larga dell' idrocardio. Esso è un vero intestino cieco e si trova sempre ripieno di una sostanza granulosa di un colore verde scuro.

Ramificazioni epatiche. Nell' Ercolania le ramificazioni epatiche sono molto numerose: esse hanno tutte origine da due o tre grossi tronchi i quali partono dalle due estremità dello stomaco (*Tav. X. Fig. 1, h, h'*). Dalla estremità destra parte un grosso tronco il quale scorre per breve tratto orizzontalmente e poi si divide in due grossi rami, uno dei quali si porta in avanti per terminare in corrispondenza della faringe, mentre l' altro si porta indietro e si termina sulla coda. Tanto dal ramo anteriore che dal posteriore, partono altri rami secondarî i quali si suddividono pur essi in varî rametti, ciascuno dei quali poi penetra in una papilla branchiale. Dalla estremità sinistra dello stomaco partono talvolta due grossi tronchi, uno dei quali si dirige in avanti e l' altro indietro. Qualche altra volta non si stacca da questa estremità stomacale che un solo tronco, il quale si divide subito in due rami come avviene dal lato destro. Il

ramo anteriore di questo lato, come quello del lato opposto, va a terminarsi presso la faringe, mentre il posteriore si termina sulla coda. Questi due rami si dividono sul loro tragitto dicotomicamente, per fornire un rametto ad ogni papilla branchiale. La *fig. 2* della *Tav. X.* dà un' idea dell' insieme delle ramificazioni epatiche. Nell' interno di ogni branchia penetra un rametto epatico il quale si divide in vari rametti più sottili che si terminano in culdisacco. Ordinariamente questi ultimi sono tanto sviluppati in lunghezza da raggiungere quasi la parete della branchia *(Tav. VIII. Fig. 1, b)*, qualche volta però essi sono cortissimi, come si vede nella *Fig. 2.*

Le ramificazioni epatiche sono tubi con pareti dotate di una grande elasticità. Nel loro interno vedesi un movimento che sembra prodotto da cigli vibratili, dico sembra, perché non mi è mai riuscito di vedere direttamente questi elementi e solo il movimento delle sostanze contenute nella cavità del ramo mi ha fatto sospettare la loro esistenza. Il movimento da me veduto è rapido, a sbalzi come quello dei cigli vibratili delle altre parti del corpo, e dura lungamente anche dopo la morte dell' animale. Quando si esamina il rametto epatico d' una branchia ad un ingrandimento di circa 200 diametri, si vedono nel suo interno granulazioni libere di clorofilla in gran quantità e cellule contenenti questa sostanza. Esse sono rinchiuse in vasi formanti una rete molto elegante situata sotto la membrana limitate del cieco epatico *(Tav. VIII, Fig. 3, g. Fig. 4, a. Fig. 5, b).* La forma di questi vasi e delle maglie da essi formate varia da un momento all' altro secondo i progressi della digestione. Il loro diametro può aumentare e diminuire con una certa rapidità; è quindi probabile che le loro pareti siano contrattili. Talvolta la rete sembra formata da grosse cellule stellate aventi nel loro centro uno spazio chiaro che ha l' apparenza di un nucleo intorno al quale si accumulano le granulazioni di clorofilla *(Tav. VIII, Fig. 3, g).* In questo caso i prolungamenti che uniscono fra loro le cellule stellate sono molto sottili e contengono poche granulazioni verdi. Spesso questa rete prende un altro aspetto.

Quando l' animale ha fatto un pasto abbondante, le cellule ed i prolungamenti ingrossano per nuovi materiali che vi affluiscono, ed allora l' intera rete prende l' aspetto rappresentato nella *Fig. 4, a*; poi quello della *Fig. 5, b*, per riprendere più tardi la forma rappresentata nella *Fig. 5, g*. Finalmente se si lascia l' animale a digiuno mettendolo in un acquario in cui non vi sia la pianta della quale si nutre, le cellule stellate diminuiscono considerevolmente di volume, la clorofilla in esse contenuta scomparisce e la rete si rende appena visibile.

La presenza di cellule intatte di Chaetomorpha nella rete del cieco epatico, indica che non tutto il cibo ingoiato dall' animale è digerito nello stomaco, ma una parte di quello passa ancora inalterato nelle ramificazioni epatiche nelle quali la digestione si continua e si compie. Se le mie informazioni sono esatte, il primo ad attribuire alle ramificazioni epatiche l' ufficio di continuare la digestione, oltre quello di secernere la bile, fu Milne Edwards. Ecco come egli si esprime a questo proposito:

« . . . . studiando al microscopio uno di questi piccoli » molluschi di cui i tegumenti erano abbastanza trasparenti » da permettermi di osservare direttamente ciò che avveniva » nell' interno del suo corpo, ho veduto distintamente la ma- » teria vegetale di color verde che esso inghiottiva, traver- » sare lo stomaco e impegnarsi in un vasto sistema di canali che » erano in comunicazione con quest' organo. Questi condotti » avanzandosi nel corpo del mollusco, si dividevano in bran- » che e si terminavano in varî culdisacco alcuni dei quali » si trovavano nella testa ed altri nell' interno delle ap- » pendici branchiali di cui il dorso dell' animale era mu- » nito. Facendo conoscere questo sistema di canali nei quali » erano trasportate le materie alimentari le quali giungevano » talvolta fin nelle parti lontane dell' economia, io lo desi- » gnai col nome di apparecchio gastro vascolare e lo para- » gonai alle appendici a tubo che abbiamo veduto prendere » origine dallo stomaco delle meduse ».

E in nota aggiunge:

« Le mie osservazioni furono fatte nel 1840 sopra un pic-
» colo Eolidideo del mare di Nizza che io chiamai Calliopea
» di Risso [1] ».

Il contenuto della rete sopra descritta nei ciechi epatici delle branchie non ha sempre lo stesso colore. Ora è di un color verde affatto simile a quello della Chaetomorpha, e ciò avviene quando l' animale ha mangiato di recente, ora è di un colore più sbiadito (*Tav. V.* e *Tav. X. Fig. 1, g; Fig. 2*), ora è più scuro (*Tav. VIII. Fig. 1, b; Fig. 3, g; Fig. 4, a; Fig. 5, b*) e finalmente prende il colore che vedesi nella *Tav. IV, Fig. 3.* Si può assistere ad un curioso fenomeno guardando di tratto in tratto le Ercolanie che si cibano di Chaetomorpha. A seconda che esse mangiano, la pianta si scolora, mentre le loro branchie prendono quella stessa tinta che la pianta va perdendo. Dopo un tempo che varia secondo l' appetito degli animali, tutti i filamenti della pianta sui quali essi van facendo il loro pasto si scolorano. Se si esamina allora la pianta al microscopio, si vede che le pareti dei suoi filamenti non sono apparentemente alterate, ma la clorofilla è completamente scomparsa.

Il contenuto della rete che ho descritto di sopra si muove continuamente in varie direzioni. Nelle branchie isolate che ho potuto esaminare al microscopio, esso va da destra a sinistra o da sinistra a destra nei vasi situati trasversalmente od obliquamente; dall' alto al basso o dal basso all' alto in quelli posti verticalmente.

Qualche volta mi è accaduto di vedere un movimento diretto nel senso delle freccie della *Fig. 5*, *Tav. IX.* Probabilmente i vasi sottili che formano questa rete vanno a metter capo in due canali comuni laterali, in uno dei quali la corrente sale mentre nell' altro discende. Le sostanze alimentari dopo aver circolato per un certo tempo in questa rete e dopo

(1) MILNE EDWARDS.
Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'homme et des animaux. Tom. V. Paris, 1859, pag. 385.

aver subito in essa i cambiamenti di colore già descritti, ritornano allo stomaco, forse imbevuti della bile che si elabora nelle ramificazioni epatiche delle branchie. È probabile che una parte delle sostanze ritornate allo stomaco passi nell' appendice di quest' organo che si stende sul dorso dell' animale entro l' idrocardio. I grossi tronchi epatici che partono dalle due estremità dello stomaco avrebbero dunque due uffici: quello di condurre le sostanze alimentari nei ciechi branchiali, e l' altro di ricondurre allo stomaco queste stesse sostanze colla bile che si elabora in quegli organi. Il doppio ufficio di questi grossi canali è pure indicato dalle due correnti in senso inverso che più volte ho potuto vedere nel loro interno.

La rete ripiena di sostanza verde trovasi rinchiusa in un sistema di canali pieni di un liquido incoloro sparso di minute goccie di grasso (*Tav. VIII. Fig. 4. b*).

In mezzo a questo sistema si trovano degli spazi chiari nei quali vedonsi grosse goccie di grasso che probabilmente è venuto fuori dai canali. Talvolta questi spazi sono intieramente ripieni di goccette di grasso (*Tav. VIII. Fig. 3, h*), ma allora il sistema di canali pieni di grasso, non è più visibile.

Non è possibile affermare qualche cosa di certo intorno all' ufficio che compiono questi canali. Io inclino a credere che essi siano i linfatici di questi animali.

Glandule salivari. Vi sono glandule salivari di varie specie: due sono situate innanzi alla faringe e sboccano nella cavità di quest' organo presso il suo orifizio anteriore o buccale (*Tav. VI, Fig. 1, a; Tav. VII, Fig. 7, b, c*). Esse sono formate da 11 o 12 culdisacco piriformi di varia grandezza. Le loro pareti sono opache e non lasciano vedere la forma dell' epitelio di cui sono tappezzate. Vedute alla luce riflessa queste glandule sono bianchissime.

Due altre glandule sboccano nella regione posteriore della cavità faringea. Esse sono situate molto profondamente nella cavità generale del corpo. Hanno una forma allungata (*Tav. VII, Fig. 8, a*) e sono piegate un poco ad arco. Una delle

estremità è acuta, l'altra ottusa; da quest'ultima che è anteriore, parte un lungo condotto escretore il quale scorre lungo l'esofago, passa con esso per l'anello esofageo (*Tav. VII, Fig. 8, b;* e *Tav. XIII, Fig. 1, i*) e va a sboccare nella cavità faringea accanto all'orifizio esofageo di quest'organo. Il condotto prima d'impegnarsi nella parete della faringe, si rigonfia a guisa di ampolla (*Tav. VII, Fig. 8, c*). La cavità di quest'organo è tappezzata di epitelio vibratile.

In queste glandule non si vedono follicoli distinti; esse sembrano formate da tessuto congiuntivo che limita un gran numero di piccole cavità tappezzate da epitelio prismatico.

Apparecchio circolatorio. Il cuore della Ercolania consta di due cavità, un'orecchietta ed un ventricolo (*Tav. IX. Fig. 6*). Esso è trasparentissimo e quindi difficilmente si può vedere durante la vita dell'animale. È situato nella espansione anteriore dell'idrocardio ed è circondato immediatamente da un pericardio sottilissimo e trasparentissimo.

Non ho potuto seguire i vasi che da esso partono, per la loro estrema sottigliezza e per le grandi difficoltà che offre la dissezione di questi animali. Ho tentato varie volte di iniettare il cuore con liquidi colorati, ma ogni mio sforzo è stato vano.

Apparecchio respiratorio. Le branchie di questi animali sono dis oste in serie longitudinali ai due lati del dorso. La loro forma è ellittica, ma i due loro diametri longitudinale e trasversale possono aumentare e diminuire considerevolmente a volontà dell'animale e per mezzo di un meccanismo che descriverò in seguito.

La superficie esterna di questi organi è ricoperta di un epitelio prismatico e vibratile di cui le cellule sono piene di finissime granulazioni di color violetto. La quantità di queste granulazioni varia non solo nelle diverse specie, ma anche negli individui di una stessa specie. Quando le granulazioni violette sono molto abbondanti (*Tav. IV. Fig. 4*), le branchie guardate ad occhio nudo sembrano quasi nere. In tal caso non si vede il color verde dei ciechi epatici rinchiusi

in esse. Quando invece le cellule epiteliali contengono poche granulazioni violette, o ne sono affatto prive, ciò che avviene molto raramente, allora le branchie sembrano ad occhio nudo completamente verdi (*Tav. IV. Fig. 5. Tav. V*) perchè si vede il cieco epatico in esse contenuto.

L'epitelio delle branchie (*Tav. VIII, Fig. 8*), presenta di tratto in tratto delle interruzioni che corrispondono agli sbocchi delle cellule glandulari mucipare di cui questi organi sono riccamente provvisti. Le cellule epiteliali riposano sopra una membranella trasparentissima e dotata di una grande elasticità: è la membrana limitante della branchia. Nell' interno di quest' organo vi è un gran numero di fibre muscolari e nervose che traversano la cavità branchiale in tutte le direzioni.

Alcune fibre muscolari sono longitudinali, altre trasversali, altre oblique. Esse si scindono molto spesso in due o tre fibrille, prima d' inserirsi sulla membrana limitante. Le fibre longitudinali partono dalla base della branchia e precisamente dagli sfinteri che circondano gli orifizi che trovansi alla base di quest' organo (*Tav. IX. Fig. 4, c*). Alcune di esse scorrono lungo il cieco epatico (*Tav. IX. Fig. 4, d*); altre invece si accostano alla membrana limitante e sembra che vi si appoggino dirigendosi verso l' apice dell' organo (*Tav. IX. Fig. 4, e*).

Oltre le fibre muscolari, si trovano nell' interno delle branchie molte fibre nervose.

Queste si distinguono molto facilmente da quelle per la loro particolare struttura. Nelle fibre nervose più grosse, si vede molto chiaramente una parete ed un contenuto. La parete si distingue per una leggiera tinta giallognola e non presenta mai nuclei; il contenuto consiste in goccette di una sostanza che ha l' apparenza del grasso: a queste goccette sono intercalate delle granulazioni di varia grandezza. È molto caratteristico il modo con cui questi elementi si ramificano e si distribuiscono nella cavità branchiale. Essi formano intorno al cieco epatico una rete a larghe maglie dalle quali si staccano fibre sottilissime che dopo essersi ramificate più

volte dicotomicamente, vanno a perdersi in mezzo alle fibre muscolari o nella membrana limitante della branchia che forse traversano per terminarsi fra le cellule epiteliali soprastanti. Il diametro di questi elementi varia moltissimo. I più grossi possono raggiungere 0^{mm}, 005 e i più sottili 0^{mm}, 001. Questi ultimi, ad un ingrandimento di 500 diametri, si mostrano formati di una sostanza omogenea e molto refrangente.

Spessissimo la fibra nervosa, prima di ramificarsi, si dilata considerevolmente, formando un corpo a foggia di stella da cui partono tre o quattro fibre più sottili. Queste espansioni dell' elemento nervoso raggiungono talvolta un diametro di 0^{mm}, 02. Alcune fibre vanno a terminarsi alla base delle cellule glandulari mucipare, in una espansione conica che io ho già descritto come una vera placca motrice simile a quella che si trova alla estremità dei nervi che terminano nei muscoli (*Tav. VIII, Fig. 6, b* e *Fig. 7*). Questa placca è destinata ad eccitare il movimento nella parete contrattile delle cellule glandulari mucipare. Essa presenta tutte quelle varietà di forma che si riscontrano nelle placche motrici dei muscoli.

Questi organi ora sono molto sottili e schiacciati, ora conici e più o meno allungati. Il diametro della loro base e la loro altezza varia pure moltissimo secondo la grandezza delle cellule glandulari cui appartengono. Quando la parete glandulare si contrae, la placca viene tirata violentemente verso l' orifizio escretore, e la fibra nervosa che vi è attaccata le tien dietro.

Le cellule glandulari mucipare si trovano sparse in tutto il corpo dell' animale; però nelle branchie sono più numerose e più grosse che in qualunque altra regione. Esse hanno la forma di un fiasco. Ho notato nelle branchie l' esistenza di cellule glandulari di varia struttura. Alcune sono ripiene di una sostanza granulosa ed opaca che guardata alla luce riflessa è bianchissima (*Tav. VIII. Fig. 5, a*). Le più grosse di queste cellule glandulari sono visibili ad occhio nudo e costituiscono i globetti bianchi di cui sono riccamente ornate

le branchie di questi animali. Quando si irrita anche leggermente una branchia, questa e tutte le altre si ricuoprono immediatamente di una candida nubecola, e nel tempo stesso si sente un odore soavissimo che ricorda quello del muschio. Quando si toccano le branchie d' un' Ercolania messa sotto al microscopio, si vedono i globetti bianchi contrarsi violentemente e mandar fuori dal loro orifizio escretore il mucco bianco e profumato che contengono.

Oltre le cellule glandulari descritte, se ne trovano nelle branchie altre che offrono una struttura diversa. Queste sono ripiene di corpuscoli sferici o ellittici che somigliano molto ai globuli sanguigni di questi animali (*Tav. VIII. Fif. 5, b*). Vedute per trasparenza, esse presentano una leggerissima tinta giallognola. I corpuscoli che contengono sono formati di una sostanza omogenea e non hanno nucleo; il loro diametro è di 0^{mm}, 005.

Io credo che queste cellule glandulari versino il loro contenuto nella cavità branchiale, perchè non mi è mai accaduto di vederle continuare fino all' epitelio esterno della branchia, come facilmente si vede nelle cellule del muschio (*Tav. VIII. Fig. 5, a*).

La perfetta somiglianza dei corpuscoli contenuti in queste cellule coi globuli liberi che si vedono nel sangue, mi induce a credere che in esse si formino gli elementi solidi di questo liquido; i quali vengono poi versati nella cavità branchiale e portati in circolazione.

Tali organi compirebbero in questi animali l' ufficio da molti istologi attribuito alle glandule linfatiche dei vertebrati superiori.

Alla base delle branchie trovansi tre orifizii (*Tav. IX. Fig. 4, a, b, b'*), uno dei quali conduce nella cavità del cieco epatico e gli altri due nella cavità branchiale. Essi sono circondati da uno sfintere (*c*) disposto in guisa che, contraendosi, li chiude tutti contemporaneamente. Quando si stacca una branchia dal corpo dell' animale, lo sfintere si contrae energicamente ed impedisce la uscita del liquido contenuto nella

cavità branchiale e nel cieco epatico. In grazia di questa disposizione, le branchie isolate conservano la loro forma normale e i rapporti delle loro diverse parti, e possono quindi essere studiate al microscopio con grande profitto.

La cavità branchiale è costantemente piena di sangue. La presenza di questo liquido è resa più manifesta dai corpuscoli che in esso nuotano e vengono spinti dalla base della branchia verso l' apice e da questo a quella.

Tale movimento si vede facilmente nelle branchie staccate dal corpo dell' animale, ma quando questi organi sono al loro posto naturale, il sangue ha un movimento circolatorio. Esso entra da un orifizio branchiale ed esce dall' altro. Questa osservazione si può fare guardando al microscopio un individuo vivente con branchie trasparenti messo fra due vetri.

Apparecchio acquifero. Nell' Ercolania e in qualche altro genere che descriverò in seguito, il cuore è circondato da un organo contrattile nel quale può penetrare l' acqua in cui questo animale vive. Ho dato a quest' organo il nome di idrocardio che accenna alla sua funzione ed al liquido che contiene.

Quest' organo nell' Ercolania è lunghissimo poichè esso parte dal cuore e termina in corrispondenza delle ultime branchie. Nella sua estremità anteriore quest' organo si dilata considerevolmente per abbracciare il cuore (*Tav. VII*, *Fig. 6, d*).

A sinistra del tubo anale vi è l' orifizio per il quale l' acqua penetra nell' interno dell' idrocardio (*Tav. VII, Fig. 6*, *e*): esso ha una forma conica o d' imbuto. Questo orificio si apre e si chiude di tratto in tratto senza ritmo ben determinato. Quando esso è aperto, l' idrocardio si dilata; quando si chiude, l' idrocardio si contrae e nel tempo stesso le branchie si gonfiano. Questo fatto indica che vi è una comunicazione diretta fra questi ultimi organi e l' idrocardio, per cui l' acqua da questo aspirata passa nelle cavità branchiali.

Apparecchio della generazione. Questo apparecchio ha attirato in modo speciale la mia attenzione ed ho fatto su di

esso un numero considerevole di ricerche. Dopo molti inutili tentativi che hanno messo alla prova la mia pazienza, sono finalmente riuscito a formarmi un' idea abbastanza chiara della struttura dei diversi organi che lo formano e dei loro vicendevoli rapporti.

L' apparecchio della generazione dell' Ercolania è tanto più interessante, in quanto che offre delle particolarità che in altri animali non si riscontrano, o almeno non sono state notate da coloro che li hanno studiati.

L'apparecchio della generazione riempie quasi completamente la cavità generale del corpo. Per convincersi di questo fatto, basta dare uno sguardo alla *Fig. I*, della *Tav. VI.* Le parti che lo compongono e che mi sforzerò di descrivere brevemente sono:

La glandula ermafrodita.

L' ovidutto.

Il vestibulo.

La glandula dell' albume.

La glandula del nidamento.

Il canal deferente.

La prostata.

La verga.

La sacca copulatrice.

La spermatoteca.

La glandula ermafrodita e quella dell' albume, occupano da se sole i due terzi della cavità generale del corpo. La glandola ermafrodita è formata da circa duecento follicoli di forma sferica aggruppati come nelle ordinarie glandole a grappolo composto. Ogni follicolo ha un condotto escretore suo proprio che va a gettarsi in un condotto più grosso comune a cinque o sei follicoli, quest' ultimo si getta cogli altri della stessa natura nell' ovidutto. In ogni follicolo si scorge chiaramente una membrana esterna limitante ed il contenuto opaco che guardato a luce riflessa ha un color bianco perlato. La membrana esterna è ialina, elastica e molto resistente, e si continua col condotto escretore del follicolo (*Tav. XI, Fig. II, a*).

In contatto immediato colla superficie interna del follicolo, si trovano le uova. Ordinariamente se ne contano quattro o cinque, ma qualche volta tutta la membrana limitante ne è tappezzata e riesce molto difficile il contrarle. Esse hanno costantemente la membrana vitellina, la vescicola germinativa e la macchia germinativa (*Tav. XI, Fig. 11, b,* e *Fig. 4*).

La parte centrale del follicolo è occupata da una massa di sostanza ialina sparsa di spermatozoidi ora isolati, ora disposti in fasci fra i quali trovasi un gran numero di corpuscoli sferici (*Tav. XI, Fig. 11, c*). La sostanza ialina di questa massa rifrange fortemente la luce e si rende manifesta per una linea scura assai netta che si vede al suo limite. Quest' apparenza potrebbe far credere all' esistenza di una membrana interna che separa le uova dalla massa spermatica centrale dei follicoli.

Per quanto io abbia esaminato quest' organo, non mi è riuscito convincermi dell' esistenza di una membrana interna ammessa in altri molluschi da Meckel e da altri anatomici. Secondo Meckel, i follicoli della glandula ermafrodita dei gasteropodi sono formati di due membrane concentriche. L' esterna produrrebbe le uova, l' interna gli spermatozoidi. Le uova cadrebbero, secondo questo osservatore, nell' intervallo che separa la membrana esterna dall' interna, e gli spermatozoidi nella cavità centrale del follicolo.

In tal guisa, le uova rimanendo separate dallo sperma per la membrana interna del follicolo, la fecondazione non potrebbe avvenire in questa parte dell' apparecchio della riproduzione. Nè le uova si potrebbero mescolare collo sperma nel condotto escretore, poichè le due membrane del follicolo si continuerebbero per formare quest' ultimo e le uova sarebbero anche in esso separate dalla massa spermatica.

Nell' Ercolania non ho potuto riscontrare i fatti da Meckel osservati in altri animali. Nel genere che descrivo, le uova possono benissimo mescolarsi cogli spermatozoidi nella cavità del follicolo, ma la fecondazione non può avvenire perchè questi ultimi non hanno ancora raggiunto il grado di svi-

luppo necessario per la fecondazione. Del resto, GRATIOLET dimostrò che gli spermatozoidi contenuti nei follicoli della glandula ermafrodita dell'Elix pomatia, devono ancora traversare varie fasi di sviluppo prima di acquistare la loro forma perfetta, e per conseguenza non sono atti a fecondare le uova.

Siccome le ricerce di GRATIOLET intorno alla struttura della glandula ermafrodita e intorno allo sviluppo degli spermatozoidi hanno una grande importanza, così trascrivo qui le parole colle quali egli le espone.

« Les zoospermes et les oeufs paraissent contenus dans les » mêmes follicules, et ce fait soulève une grande difficulté, » puisque ces oeufs, formés au contact des zoospermes, demeu- » rent néanmains stériles et réclament, pour se développer, » l'influence d'un sperme étranger déposé, pendant l'accouple- » ment, dans les organes copulateurs.

» M. H. MECKEL a essayé de résoudre ce paradoxe. D'après cet » abile anatomiste, la confusion des éléments dans l'organe » hermaphrodite n'est qu'une apparence. En réalité ils sont di- » stincts et séparés. L'illusion dans laquelle on était tombé » tient a ce fait singulier que le follicule testiculaire est » contenu dans l'interieur du follicule ovarique. Cette manière » de voir est aujourd'hui généralment acceptée par les meil- » leurs anatomistes.

» C'est là en effet une manière ingénieuse de voir les choses; » mais le faits anatomiques sur lesquels on s'appuie sont-ils » absolument démontrés? N'a-t-on pas été trop loin dans l'in- » terpretation d'un fait peut-être incomplétement observé? Je » ne hasarde cette question qu'avec toute la reserve que com- » mande l'habileté bien connue de M. MECKEL. Mais je ne puis » m'empêcher de le dire, après des longues recherches, répé- » tées avec obstination, la séparation de l'élément mâle et » de l'élément femelle, dans l'organe hermaphrodite, demeure » à mes yeux un fait extrèmement douteux ».

Segue poi la parte che riguarda lo sviluppo degli spermatozoidi. L'autore dopo aver dimostrato che lo sperma nell'accoppiamento è deposto nella vessicola copulatrice, continua:

« J'ai dû m'enquérir avec soin des modifications que le sperme
» subit dans la vésicule copulatrice. Les faits qu'on découvre
» ici étaient si peu prévus que je ne puis m'empêcher d'ap-
» peler sur eux toute l'attention des observateurs.

» J'ai surpris, au moment de l'accouplement un grand nom-
» bre d'Hélix. Les filaments du sperme déposé dans la vé-
» sicule étaient immobiles et semblables à tous égards à
» ceux du canal déférent. Au bout d'un nombre de jours
» très variable, suivant l'âge des individus et suivant le
» degré de la température ambiante, on constate des change-
» ments remarquables.

» 1.° La partie caudale du filament s'est raccourcie;

» 2.° La partie céphalique grandit.

» Ainsi, quinze jours après l'accouplement, les spermato-
» zoaires du canal déférent et ceux de la vesicule copulatrice
» m'ont présenté les longueurs suivantes, dans leur partie
» céphalique.

» Spermatozoaires du canal déférent: 0^{mm}, 0065.

» Spermatozoaires de la bourse copulatrice: 0^{mm}, 0110.

» Ces resultats sont assez tranchés: la longueur de la tête
» avait presque doublé. Ce n'est pas tout: de l'extrémité amincie
» de cette tête se détachait un filament flagelliforme d'une
» extrême finesse.

» Dans cet état, le zoosperme avait perdu son immobilité
» primitive et s'agitait avec force; la tête surtout s'incurvait
» avec vivacité et agitait son filament flagelliforme.

» Ainsi, la queue du zoosperme primitif s'etait raccourcie;
» la téte, au contraire, avait subi un accroissement notable.
» Enfin, le zoosperme présentait des marques d'un mouvement
» non équivoque.

» Cette observation est importante, parce qu'elle établit une
» transition entre l'état primitif et l'état ultime du zoosperme
» achevé. Dans cet état, la queue a completement disparu. Le
» zoosperme, reduit a sa partie céphalique, se présente sous
» l'apparence d'un ver fusiforme. Le filament flagelliforme a
» grandi. Il s'est donc opéré une metamorphose singulière.

» L'extremité caudale des filaments zoospermiques primitifs » ayant disparu, le filament grêle qui pousse de l'extrémité » opposée devient l'extrémité caudale du zoosperme parfait. » Dans cet état, l'animalcule s'agite avec une extreme viva- » cité; il se contracte en tous sens; ses mouvements rappellent » ceux des zoospermes des Buccins, et particulièrement du » Buccinum nudatum. Le liquide dans lequel il s'agite » est lactescent. Si l'on ajoute un peu d'eau à ce liquide, l'ani- » malcul se contracte, se contourne et se dissout rapidement.

» J'ai mesuré avec soin les dimensions du corps de ces êtres » singuliers.

» La plus grande longueur du corps égale 0^{mm}, 0200.

» Sa largeur moyenne, dans l'état d'extension, égale 0^{mm},0033.

» Je n'ai pu, jusqu'à present, parvenir à determiner l'épais- » seur et la longueur du filament caudal, à cause de son » extrême finesse.

» Les observations qui font le sujet de cette note sont faciles » à vérifier sur les différentes espèces d'Helices qui sont » communes aux environs de Paris. Plusieurs des faits que je » signale ont été constatés par M. le professeur de Blainville, » par MM. Deshayes et Laurent. Je crois donc pouvoir répondre » à la deuxième question qui a été posée:

» Le sperme infécond déposé dans la vésicule copulatrice y » subit des modifications, par suite desquelles il acquiert la » propriété fécondante, et ces modifications consistent essen- » tiellement dans une métamorphose du zoosperme primitif ».

Gli spermatozoidi possono adunque venire in contatto colle uova nelle cavità follicolari della glandula ermafrodita senza fecondarle. Io poi aggiungerò che nemmeno gli spermatozoidi arrivati all' ultimo stadio del loro sviluppo potrebbero fecondare le uova contenute nella glandula ermafrodita, poichè esse non avendo ancora perduto la loro vessicola e macchia germinativa, sono sempre immature. Le ricerche di Robin e le mie non lasciano a questo riguardo alcun dubbio. Le uova di questi animali non sono atte ad essere fecondate, se non quando hanno già perduto la vessicola e la macchia germinativa.

Gli spermatozoidi contenuti nella cavità del follicolo presentano varie forme corrispondenti a diversi gradi di sviluppo. Ora sono corpuscoli ovoidi o fusiformi (*Tav. X, Fig. 6, 7*) ora presentano un prolungamento da un lato soltanto (*Fig. 8*) ed ora ne presentano due situati ai poli del loro corpo che in tal caso è ordinariamente sferico (*Fig. 9*). Quando gli spermatozoidi offrono quest' ultima forma, hanno una lunghezza di circa 0^{mm}, 03. Ordinariamente essi sono immobili, ma qualche volta li ho veduti agitare una delle loro estremità in modo ondulatorio (*Fig. 10*). Gli spermatozoidi che hanno quest' ultima forma, si riuniscono spesso in fasci intorno ad una cellula ripiena di nuclei o intorno ad un mucchio di nuclei liberi (*Fig. 14*).

Io credo che gli spermatozoidi si sviluppino dai corpuscoli sferici che trovansi in gran numero entro la cavità follicolare. Questi elementi sono ora liberi, ora rinchiusi in cellule (*Fig. 5*). Il loro diametro è ordinariamente di 0^{mm}, 004. Essi diventano poco a poco ellittici, fusiformi e mandano fuori da una estremità del loro grand' asse, un prolungamento (*Fig. 7* e *8*). Più tardi un altro prolungamento spunta dall' estremità opposta il quale può allungarsi quanto il primo (*Fig. 9*) o rimanere più corto (*Fig. 10* e *14*). Ai corpuscoli dai quali si svolgono gli spermatozoidi, io darei il nome di spermatoplasti. Essi provengono per segmentazione dal contenuto di di una cellula. È molto probabile che gli spermatozoidi riuniti in fascio provengano dagli spermatoplasti di una stessa cellula madre.

Da ogni follicolo della glandola ermafrodita parte un condotto escretore che io chiamo di primo ordine. I diversi condotti escretori di primo ordine vanno a sboccare in condotti più grossi di secondo ordine, e questi in altri ancora più grossi di terzo ordine. I condotti escretori di primo ordine sono sempre vuoti, quando vengono isolati per lo studio. Il contenuto dei follicoli deve traversarli molto rapidamente, chè altrimenti qualche volta avrei sorpreso in essi uova e spermatozoidi. Io ho anatomizzato un centinaio di Ercolanie; ho

isolato spesso i follicoli della glandula ermafrodita; ho potuto vedere molte volte un condotto escretore di primo ordine partire dal follicolo, ma non son mai riuscito a trovarvi dentro nè uova nè spermatozoidi. I condotti di second'ordine invece si riscontrano spesso pieni di uova e di spermatozoidi. Questi elementi si fermano alcun tempo in quei condotti prima di passare negli altri di terzo ordine. Quando sono giunte in questi ultimi, le uova si separano dagli spermatozoidi. I condotti di terzo ordine, nella loro estremità anteriore, si dividono in due rami uno dei quali va a sboccare nell'ovidutto, l'altro nel canal deferente.

Nel canal deferente si distinguono tre porzioni: una posteriore molto sottile, nella quale vanno a sboccare i rami maschili dei condotti di terzo ordine della glandola ermafrodita; una mediana, molto grossa, costantemente ripiena di spermatozoidi; la terza anteriore più sottile della mediana che va a penetrare nella verga.

La porzione posteriore ha pareti molto spesse, formate in gran parte di fibre muscolari disposte in due strati: uno esterno molto sottile di fibre trasversali; l'altro interno molto spesso di fibre longitudinali. La cavità del condotto è tappezzata di epitelio cilindrico vibratile a cigli molto robusti (*Tav. VII, Fig. 9*).

La porzione mediana del canal deferente è molto larga, flessuosa, e spesso avvolta a spirale (*Tav. VI, Fig. 1, f*). Essa è facilmente riconoscibile perchè è completamente opaca e bianchissima. Le sue pareti sono molto sottili e non sembra abbiano alcun elemento contrattile (*Tav. XII, Fig. 1, d*). Questa porzione è un vero serbatoio di sperma. Essa è sempre piena zeppa di spermatozoidi, aventi una forma che mi ha molto sorpreso. Essi non hanno più la forma che presentano nei follicoli della glandula ermafrodita; in questo condotto la loro forma è cambiata e non offrono più un rigonfiamento in mezzo alla loro lnghezza, ma sono filamenti sottilissimi che hanno per tutto un diametro uguale (*Tav. X, Fig. 15*). Essi ora sono affatto immobili, ora hanno un movimento oscilla-

torio molto lento. Nell'interno del canal deferente, sono riuniti in fasci avvolti a spira o ridotti a gomitoli (*Tav. XII, Fig. 1, e*).

Gli spermatozoidi, da questa porzione del canal deferente, passano nell'altra più stretta e anteriore nella quale sbocca il condotto escretore della prostata. Questa porzione del condotto escretore dello sperma, ha una struttura analoga a quella della porzione posteriore descritta più sopra.

La prostata è una glandula divisa in due porzioni allungate (*Tav. VI, Fig. 1, e;* e *Tav. XII, Fig. 1, r*). I condotti escretori di queste due porzioni sboccano in un canale comune che si apre nel canal deferente, un poco prima che questo penetri nella verga.

I follicoli di quest'organo sono sferoidali (*Tav. XII, Fig. 1, r*); le loro pareti, formate di una semplice membrana trasparentissima, sono tappezzate internamente da un epitelio prismatico pur esso trasparente (*Tav. XII, Fig. 5*). Essi circondano il condotto escretore da tutte le parti, e vi s' inseriscono direttamente, cioè senza un condotto speciale che dal follicolo vada al condotto comune.

La verga è un organo di forma conica, tappezzato esternamente da epitelio prismatico a cigli vibratili lunghi e robusti. Il suo apice presenta un tubo di chitina tagliato a becco di flauto, nel quale termina il canal deferente. Nell'E. Panceri questo tubo presenta un piccolo uncino.

Il tessuto di quest' organo è formato in gran parte di fibre muscolari, alcune delle quali son disposte longitudinalmente, altre trasversalmente.

La porzione del canal deferente compresa nella verga, diminuisce gradatamente di diametro dalla base dell' organo verso il suo apice. Qualche volta però esso si rigonfia a guisa di ampolla prima di terminarsi nel tubo chitinico (*Tav. IX, Fig. 1*). In questa porzione del canal deferente, è spesso contenuta un sostanza granulosa, in mezzo alla quale si trovano dei corpuscoli ora sferici, ora ellittici formati di una parete molto spessa e di un contenuto che ad un ingrandimento di 500

diametri presenta finissime granulazioni (*Tav. IX, Fig. 5*). La natura di questi elementi mi è affatto ignota.

La glandula del nidamento è situata alla fine del terzo anteriore del corpo, un poco a sinistra (*Tav. VI, Fig. 5, a*). Essa è formata da un gran numero di lobuli prismatici, ognuno dei quali, veduto a un forte ingrandimento, si mostra tappezzato di cellule trasparentissime aventi nel loro centro un nucleo che rifrange fortemente la luce (*Tav. IX, Fig. 10*). Anche questa glandula versa il suo prodotto nel vestibulo, ma non mi è riuscito di vedere il punto in cui il suo condotto escretore sbocca. Dico che la sostanza del nidamento è versata nel vestibulo perchè le uova, quando escono da quello, sono circondate dalla sostanza nidamentale.

Il vestibulo (*Tav. XII, Fig. 1, b*) è un organo reniforme nel quale vanno a sboccare i condotti delle diverse glandule della parte femminile dell' apparecchio riproduttore. Esso è formato di una membrana trasparente, tappezzata nell' interno da epitelio prismatico a lunghe cellule munite di cigli vibratili. La cavità del vestibulo è preceduta da una cameretta foggiata a nicchia (*Tav. XII. Fig. 2, b*), entro la quale si fermano alquanto le uova prima di passare nella grande cavità vestibulare. In essa giungono le uova uno ad uno e vengono agitate violentemente in modo rotatorio da robusti cigli vibratili.

In questa cavità deve effettuarsi la fecondazione delle uova, poichè vi si riscontrano queste allo stato di maturità, cioè quando hanno perduto la vessicola e la macchia germinativa. Vi si trovano pure degli spermatozoidi allo stato perfetto, identici a quelli che vedonsi nella spermatoteca e che descriverò fra poco.

Una volta ebbi la fortuna di vedere il vestibulo nella posizione rappresentata nella *Fig. 2, Tav. XII.* Si vedeva una cavità di forma ovale tappezzata da epitelio vitratile (*b*), entro la quale un uovo era agitato da movimento rotatorio rapidissimo. Di tratto in tratto dall' orifizio *d* si vedevano saltar fuori cinque o sei spermatozoidi che rapidamente perdevo

di vista. Non ho potuto assicurarmi per quale via era giunto l' uovo che vedevasi in quella cavità. Nella parte inferiore vedevasi un condotto (*b* inferiore) (1) il quale si continuava colla cavità contenente l' uovo. Probabilmente questo vi era giunto per quel condotto.

Da questa cavità le uova passano nel vestibulo, ove si circondano di albume. Dal vestibulo vanno nel condotto *z*, *y* (*Fig. 1*). È probabile che il cordone delle uova, nel traversare questo condotto, si disponga a spira nella sostanza nidamentale.

L' estremità *y* versa le uova in un canale molto largo e a pareti sottili, entro il quale esse dimorano alcun tempo e poi vengono spinte all' esterno.

La vessica o sacca copulatrice è un organo di forma ovoide situato al lato destro, verso la fine del terzo anteriore del corpo (*Tav. VI, Fig. 1, l*). Essa presenta nella sua estremità inferiore un orifizio per il quale la sua cavità comunica coll'esterno (*Tav. VI, 1, m; Fig. 2, c; Fig. 4, d*). Le sue pareti e quelle del suo condotto escretore, sono piuttosto spesse e formate di sottili fibre longitudinali e trasversali che molto probabilmente sono di natura muscolare. Nel suo interno si vede una sostanza opaca, che guardata a luce riflessa è bianchissima. Quando si esamina questa sostanza ad un conveniente ingrandimento, si trova formata esclusivamente di un numero straordinario di spermatozoidi riuniti in grossi fasci i quali sono disposti in guisa da dare alla massa spermatica un aspetto dentellato (*Tav. XII, Fig. 1, m*).

Il condotto di questa vessica, dopo qualche leggiera inflessione, si porta verso il vestibulo, e nel punto in cui aderisce ad esso si divide in due rami: uno, molto corto, che sembra aprirsi nella cavità in cui si compie la fecondazione; l' altro più lungo, che si addossa alla parete inferiore del vestibolo e va diritto ad aprirsi nella spermatoteca (*Tav. XII, Fig. 1, o, p, a*).

(1) In questa figura la lettera *b* è stata impiegata per errore ad indicare due cose diverse. Per evitare la confusione, chiamo *b* inferiore quello situato in basso.

Nell' interno di questo condotto si vede un movimento talmente rapido e confuso, che non saprei dire se sia prodotto da cigli vibratili soltanto o da cigli e spermatozoidi nel tempo stesso.

Gli spermatozoidi contenuti nella vessica copulatrice, sono affatto simili a quelli che trovansi nella porzione larga del canal deferente. Essi consistono in filamenti sottilissimi aventi lo stesso diametro in tutta la loro lunghezza, e si muovono lentamente e con moto ondulatorio.

La Spermatoteca è un organo di forma sferica, situato immediatamente sotto la pelle del dorso, dietro i tentacoli e un poco a destra della linea mediana del corpo (*Tav. VI, Fig. 1, p*).

In essa si distingue una parete molto resistente, giallognola e trasparentissima, la quale sembra formata di chitina (*Tav. X, Fig. 5. a*). Nel suo interno trovasi una vessica piena di una sostanza vischiosa, trasparente, incolora, in mezzo alla quale si vedono formicolare gli spermatozoidi in numero veramente straordinario (*Tav. X, Fig. 5, b;* e *Fig. 4, a*). In mezzo a questa vessica trovasi costantemente un ammasso di granulazioni grossolane ora di color caffè ed ora d'un verde scuro (*Tav. X, Fig. 5, c*). Nello stato normale, la vessica trasparente piena di spermatozoidi, occupa il centro della spermatoteca; ma quando questa viene isolata, è difficile che quella rimanga nel suo posto naturale. Spesso si avvicina alla parete della spermatoteca e fa sporgenza in fuori attraverso un grande orifizio che questa possiede (*Tav. X, Fig. 5*). In tal caso la vessica degli spermatozoidi sembra sovrapposta alla spermatoteca. Quando si isola la sostanza granulosa contenuta nel centro della spermatoteca, rimane sempre intorno a quella una zona di spermatozoidi (*Tav. X, Fig. 4, a*).

Questi elementi differiscono moltissimo da quelli contenuti nei follicoli della glandula ermafrodita e da quelli che si trovano nella vessica copulatrice e nella porzione larga del canal deferente. Essi hanno la forma di clava: (*Tav. X, Fig. 15*), e si muovono con una straordinaria rapidità. Quando sono immobili, la loro lunghezza è di 0^{mm}, 03.

Dall' insieme delle mie ricerche mi son formato il seguente concetto dello sviluppo degli spermatozoidi. Questi elementi si sviluppano nelle cavità dei follicoli della glandula ermafrodita, da quelle passano nel canal deferente, si accumulano nella porzione larga di esso, e nel momento della copula vengono versati nella sacca copulatrice dell' altro individuo. Da questa sacca vanno nella spermatoteca per il condotto *p* (*Tav. XII, Fig. 1*); dimorano alcun tempo in essa; vi compiono il loro sviluppo e poi vanno per lo stesso condotto *p* nella cameretta *b* (*Tav. X, Fig. 2*) ove si effettua la fecondazione delle uova.

Io non ho mai potuto vedere le Ercolanie accoppiarsi di giorno. Solo una volta di notte ne ho sorprese due nell' atto della copula. Quando avvicinai il lume all' acquario, i due animali facevano degli sforzi per separarsi. Essi erano in tale posizione che la verga dell' uno corrispendeva all' orifizio della vessica copulatrice dell' altro.

Io non ho potuto in seguito ripetere l' osservazione, ma io credo che questi animali introducano la loro verga nell' orifizio che fa comunicare la cavità della vessica copulatrice coll' esterno.

Il nidamento di questi animali ha la forma di un nastro lungo circa un centimetro e largo un millimetro (*Tav. XI, Fig. 1*, e *Fig. 2*). In esso trovasi il cordone delle uova, il quale forma delle spire che spesso si toccano.

Le uova, vedute a luce riflessa, sono bianchissime. Il loro albume non è formato di sostanza omogenea, come quello delle Eolis, ma si presenta sparso di granulazioni grossolane come quello delle Ermee (*Tav. XI, Fig. 5, b*).

Due o tre ore dopo la loro deposizione, le uova presentano i globuli polari, e dieci o dodici ore dopo l' apparizione di questi, la segmentazione del vitello è compiuta (*Tav. XI, Fig. 7*).

Il primo globulo polare rimane attaccato due o tre ore al vitello per mezzo di un peduncolo entro il quale si vedono scorrere le granulazioni vitelline, sia per le contra-

zioni lente della sostanza fondamentale del vitello, sia per quelle dello stesso globulo polare (*Tav. XI, Fig. 6, c*).

Io ho potuto confermare le osservazioni di Carlo Robin intorno al processo con cui i globuli polari sono prodotti. — Essi provengono per gemmazione dalla sostanza fondamentale del vitello.

Ho osservato un fatto che per quanto io sappia non era stato notato da coloro che hanno studiato i globuli polari prima di me. Questi elementi sono formati di protoplasma e cambiano continuamente di forma come le Amebe. Mentre avviene la segmentazione del vitello, essi sono in grande attività, mandando fuori dei prolungamenti in tutti i sensi e facendoli poi rientrare lentamente.

Lo stesso fenomeno si osserva nei globuli di segmentazione. Le figure 8, 9, 10 della *Tav. XI*, rappresentano i cambiamenti avvenuti in un' ora in tre globuli di segmentazione isolati.

Carlo Robin dice che la segmentazione del vitello incomincia nel punto in cui è apparso il primo globulo polare. Io non ho potuto constatare il fatto osservato da quel valente osservatore, ma ho veduto in un vitello nel quale si era compiuto il primo solco di segmentazione, i globoli polari occupare un' estremità di questo (*Tav. XI, Fig. 5, c*).

Io non ho potuto seguire più oltre lo sviluppo delle uova, perchè due o tre giorni dopo che erano deposte, venivano invase e distrutte dagli infusori.

La glandula dell' albume (*Tav. VI, Fig. 1, s, t*) si stende dalla fine del terzo anteriore del corpo agli ultimi acini della glandula ermafrodita situati presso la coda. Essa cuopre quasi completamente la glandula ermafrodita, ma non la nasconde perchè è trasparentissima.

Questa glandula è formata di due porzioni che occupano i due lati del corpo e versano il loro prodotto in un canale comune (*Tav. XI, Fig. 12, a*). I suoi follicoli hanno una forma allungata molto irregolare, e sono tappezzati internamente di un epitelio prismatico a grosse cellule ripiene di granulazioni grossolane (*Tav. IX, Fig. 9*).

Il condotto comune delle due porzioni di questa glandula sbocca nel vestibulo.

Sistema nervoso. L'anello esofageo delle Ercolanie è formato di sei gangli. Due situati sopra l' esofago (gangli cerebrali) uniti da una larga commissura; e quattro situati sotto l' esofago (gangli branchiali e gangli del piede).

I due primi sono più grossi degli altri (*Tav. XIII, Fig. 1, a, a*), e sono formati di cellule a grosso nucleo e nucleolo piccolissimo come negli altri gasteropodi. Il diametro delle cellule non è uguale nei due gangli: nel destro vi sono cellule piccole, di grandezza media, e cellule molto grosse (*Tav. XIII, Fig. 2, a*); nel ganglio sinistro invece le cellule sono piccole e quasi tutte dello stesso diametro. Ciascun ganglio cerebrale è unito al sottostante ganglio viscerale per mezzo di un breve connettivo (*f*).

I gangli branchiali offrono una struttura che non differisce molto da quella dei due cerebrali.

Il destro è formato di piccole cellule fra le quali sene trova una o due molto grosse, il sinistro invece è formato di piccole cellule eguali a quelle del ganglio cerebrale dello stesso lato. Questi gangli sono congiunti ai pedidii per mezzo di commissure tanto brevi che si rendono difficilmente visibili.

I gangli del piede sono formati ambedue di cellule di varie dimensioni. In essi trovansi le cellule nervose più grosse (*Fig. 2, c*). Questi due gangli sono uniti fra loro da una lunga commissura (*g*).

I gangli buccali (*Tav. XIII, Fig. 1, e*) sono formati di piccole cellule aventi tutte lo stesso diametro (*Fig. 4*).

Organi dei sensi. I rinofori sono tappezzati di un epitelio cilindrico a lunghi cigli vibratili, in mezzo ai quali si vedono dei filamenti rigidi che probabilmente sono terminazioni nervose. Questi filamenti, veduti ad un ingrandimento di 500 diametri, si mostrano formati di vari filamenti finissimi terminanti in punta di un' estrema sottigliezza.

Sotto l' epitelio dei rinofori trovansi fibre muscolari piuttosto larghe disposte in senso longitudinale e trasversale (*Tav. XIII, Fig. 5, b*).

In mezzo ai rinoforî scorre un nervo (*Fig. 5, c*), il quale parte da un ganglio situato alla base di questi organi. Il nervo manda in tutti i sensi dei rami i quali, dopo essersi divisi un gran numero di volte, vanno a perdersi nell' epitelio che tappezza la superficie esterna dei rinoforî e forse nei filamenti rigidi poco fa descritti.

Occhi. Questi organi non offrono nelle Ercolanie nulla di speciale. Essi somigliano perfettamente a quelli degli altri molluschi gasteropodi.

Una volta notai nella lente un cerchio di cui non potei comprendere il significato (*Tav. VII, Fig. 4*).

Udito. Le capsule auditive (*Tav. XIII, Fig. 1, d*) presentano un solo otolite, come quelle della Hermaea. Vidi una volta partire dall' otolite dei filamenti di varia grossezza (*Tav. VII, Fig. 1*) sulla natura dei quali non oso pronunziare alcun giudizio. In qualche individuo ho veduto entro la capsula due sostanze: una periferica e scura, l'altra centrale e chiara (*Tav. VII, Fig. 2*). Probabilmente la prima era formata da epitelio alterato.

Ho riconosciuto tre specie di Ercolania:

1.° Ercolania Pancerii.

(*Tav. IV, Fig. 1*).

Rinoforî e apice delle branchie di color rosso simile a quello della lacca carminata. Corpo coperto di epitelio violetto-scuro il quale nasconde completamente i ciechi epatici delle branchie. Specie rara. Ne ho veduti quattro individui, tre dei quali furono presi nel giugno del 1870, e uno nel luglio del 1871.

Ho dedicato questa specie al Prof. Paolo Panceri.

2.° Ercolania Uziellii.

(*Tav. IV, fig. 4*).

Rinoforî fusiformi di color violetto. Tutto il corpo coperto di epitelio violetto-scuro. Ciechi epatici delle branchie nascosti. Specie rara. Ne ho veduti due individui presi nel giugno del 1870.

Questa specie è dedicata al mio carissimo amico Gustavo Uzielli.

3.° Ercolania Siottii.

(*Tav. IV, Fig. 2, 3. Tav. V*).

Rinofori di color giallo-chiaro, sparsi di macchie violette. Branchie sparse anch' esse di macchie violette, qualche volta tanto ravvicinate tra loro, da nascondere i ciechi epatici. Qesti però sono nel maggior numero degli individui chiaramente visibili.

Specie comunissima. Si trova facilmente nei mesi di maggio, giugno, luglio e agosto.

Questa specie è dedicata all' esimio giureconsulto Giovanni Siotto-Pintor, Senatore del Regno.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Le figure delle tavole VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII sono relative all' Ercolania Siottii.

Tav. IV.

Fig. 1. *Ercolania Pancerii* × 15. Disegnata dal vivo.
Fig. 2. Varietà dell' *Ercolania Siottii* × 2. Disegnata dal vivo.
Fig. 3. Varietà dell' *Ercolania Siottii* × 8. Disegnata dal vivo.
Fig. 4. *Ercolania Uziellii* × 10. Disegnata dal vivo.
Fig. 5. *Ercolania Siottii* veduta di sotto per mostrare la forma e il colore del piede × 10.

Tav. V.

Ercolania Siottii × 20. Disegnata dopo la morte nell' acqua distillata.

Tav. VI.

Fig. 1. *Ercolania* resa trasparente colla soluzione di potassa per rendere manifesti gli organi contenuti nella cavità generale del corpo. × 15.
a) glandule salivari,
b) faringe,

c) esofago,
d) gozzo,
e) prostata,
f) canal deferente, porzione media,
g) porzione posteriore del canal deferente,
h) porzione anteriore del canal deferente che va nella
i) verga,
j) follicoli della glandula ermafrodita,
l) sacca o vessica copulatrice,
m) orifizio per il quale la vessica copulatrice comunica coll' esterno,
o) condotto della vessica copulatrice,
p) spermatoteca,
r) condotto pieno di uova,
r') altro condotto pieno di uova,
s) glandula dell' albume,
t) condotto escretore della glandula dell' albume,
u) sistema nervoso centrale.

Fig. 2. *Ercolania* veduta di fianco × 15. Disegnata dopo morte.
a) orifizio maschile,
b) orifizio dal quale escono le uova,
c) orifizio esterno della vessica copulatrice.

Fig. 3. *Ercolania* veduta di sotto × 15. Disegnata dopo morte e dopo essere stata immersa nella soluzione di potassa.
a) glandula del nidamento,
b) appendice della stessa,
c) porzione media del canal deferente,
d) spermatoteca,
e) follicoli della glandula ermafrodita.

Fig. 4. *Ercolania* × 15. Veduta di fianco.
a) tubo anale,
b) orifizio della verga,
c) orifizio escretore delle uova,
d) orifizio della vessica copulatrice.

Fig. 5. *Ercolania* × 15. Veduta di sotto per mostrare la forma che in alcuni momenti prende la bocca.

Fig. 6. *Ercolania* × 15. Veduta di sotto per mostrare la forma che la bocca presenta qualche volta.

Tav. VII.

Fig. 1. Capsula auditiva × 400.

Fig. 2. Capsula auditiva × 250.

Fig. 3. Occhio × 100.

Fig. 4. Lente cristallina × 400.

Fig. 5. Faringe × 40.

A, regione anteriore,
B, regione posteriore,
C, regione superiore,
D, regione inferiore,
a) radula,
b) esofago,
c) fasci muscolari trasversali,
d) rete muscolare,
e) gangli buccali?

Fig. 6. *Ercolania* uccisa nell' acqua distillata, veduta di sopra × 20. Il maggior numero di branchie è stato portato via.

a) grossa branchia della serie longitudinale più interna,
a') branchia di media grandezza della serie mediana,
a'') branchia piccola della serie esterna,
b) spazi privi di epitelio sui quali erano inserite le branchie,
c) tubo anale,
d) idrocardio,
e) forame idroforo,
f) porzione larga dell' appendice dello stomaco,
g) porzione stretta della stessa,

Fig. 7. Estremità anteriore della faringe veduta davanti × 40.

a) orifizio buccale,

b) glandula salivare,

c) orifizio escretore della stessa.

Fig. 8. Un' altra glandula salivare × 40.

a) parenchima,

b) condotto escrètore che si apre nella faringe,

c) ampolla del condotto escretore.

Fig. 9. Un pezzo della porzione sottile posteriore del canal deferente × 300.

a) strato di fibre muscolari trasversali,

b) strato di fibre muscolari longitudinali.

c) epitelio con cigli vibratili.

Fig. 10. Verga × 250.

a) canal deferente,

b) tubo chitinico tagliato a becco di flauto.

Tav. VIII.

Fig. 1. Una branchia spogliata del suo epitelio per mezzo della macerazione nell' acqua distillata × 40. L' estremità inferiore è chiusa.

a) membrana limitante,

b) cieco epatico con ramificazioni molto sviluppate.

Fig. 2. Una branchia come nella precedente figura. L' estremità inferiore è aperta. Il cieco epatico presenta ramificazioni molto brevi.

Fig. 3. L' apice d' una branchia × 350.

a) cellula glandulare che segrega il mucco che ha odore di muschio,

b) cellula glandulare nella quale si formano i globuli del sangue,

c) cellula glandulare vuota (o ripiena di qualche sostanza trasparente ?),

d) fibra nervosa,

e) fibra muscolare,

f) rigonfiamento di una fibra nervosa,

g) rete che sembra formata di cellule stellate piene di clorofilla,

h) grosse gocce di grasso,

l) epitelio vibratile.

Fig. 4. Un pezzo del cieco epatico in cui si vede la rete epatica inclusa nella rete linfatica × 350.

a) rete epatica,

b) rete linfatica,

c) spazio in cui cade il grasso contenuto nella rete linfatica,

d) una goccia di grasso.

Fig. 5. Un pezzo dell' apice di una ramificazione epatica, in cui si vede soltanto la rete epatica verde, ma non la rete linfatica × 350.

a) membrana esterna del cieco epatico,

b) rete epatica,

c) goccette di grasso,

Fig. 6. Tre cellule glandulari mucipare (glandule del muschio) con nervi che vi s' inseriscono × 350.

a) membrana della cellula glandulare,

b) placca motrice,

c) fibra nervosa.

Fig. 7. Una cellula glandulare mucipara di cui il nervo si ramifica prima di gettarsi nella placca motrice × 350.

Tav. IX.

Fig. 1. Verga col canal deferente di cui l' estremità si era gonfiata a guisa d' ampolla prima di giungere al tubo chitinico × 40.

Fig. 2. Porzione del canal deferente contenuto nella verga e gonfio a guisa di ampolla. Vi si vede lo strato esterno di fibre muscolari trasversali, lo strato interno e l' epitelio munito di grossi cigli vibratili. Entro la cavità si vede una sostanza granulosa opaca × 300.

Fig. 3. Corpuscoli che si trovano nella sostanza granulosa contenuta nel rigonfiamento del canal deferente × 400.

Fig. 4. Un pezzo di branchia in cui si vedono gli orifizi della sua base × 40.

a) pareti del cieco epatico colla rete epatica verde e orifizio che conduce nella cavità ciecale,

b) orifizio interno che mette nella cavità branchiale,

b') orifizio esterno che mette nella cavità branchiale,

c) sfintere che circonda i tre orifizi,

d) fibre muscolari che rasentano il cieco epatico,

e) fibre muscolari che rasentano la superficie interna della membrana limitante della branchia.

Fig. 5. Schema per mostrare la direzione del movimento che qualche volta si vede nell' interno della rete epatica verde.

Fig. 6. Cuore veduto di fianco, colla parete superiore dell' idrocardio e il tubo anale × 40.

Fig. 7. Radula isolata × 300.

Fig. 8. Due denti disegnati con ombre × 400.

Fig. 9. Epitelio di un lobulo della glandula dell'albume × 300.

Fig. 10. Epitelio di un lobulo della glandula del nidamento × 300.

Tav. X.

Fig. 1. Apparecchio digerente × 40.

a) faringe,

b) esofago,

c) gozzo,

d) stomaco,

e) intestino retto,

f) orifizio anale,

g) ramo epatico destro,

h) punto in cui il ramo epatico destro comunica collo stomaco,

h') punto in cui il ramo epatico sinistro comunica collo stomaco.

Fig. 2. I rami epatici destro e sinistro colle piccole ramificazioni dalle quali hanno origine i ciechi epatici delle branchie.

Fig. 3. Spermatoteca × 40.

a) parete (chitinica?) della spermatoteca,

b) vessica piena di sostanza trasparente e vischiosa sparsa di spermatozoidi allo stato perfetto,

c) ammasso di granulazioni che si trova nel centro della massa spermatica.

Fig. 4. Ammasso di granulazioni della massa spermatica che trovasi entro la spermatoteca, circondato da una zona di spermatozoidi × 300.

a) spermatozoidi,

b) ammasso di granulazioni,

c) corpuscoli trasparenti sparsi nella massa granulosa.

Fig. 5. Spermatoplasti, alcuni dei quali sono liberi, altri rinchiusi in una cellula madre × 400.

Fig. 6. Gruppo di spermatoplasti che cominciano a mandar fuori il prolungamento che formerà la coda dello spermatozoo × 400.

Fig. 7. Spermatoplasti più grossi dei precedenti × 400.

Fig. 8. Spermatozoidi nei quali si è già sviluppato il prolungamento caudale × 400.

Fig. 9. Spermatozoidi con due plolungamenti di uguale lunghezza × 400.

Fig. 10. Spermatozoidi in movimento, con due prolungamenti, uno dei quali è più corto dell' altro × 400.

Fig. 11. Spermatozoo con uno strozzamento alla testa × 400.

Fig. 12. Grossi spermatozoidi con un fascio di code, trovati nella porzione larga del canal deferente, × 400.

Fig. 13. Spermatozoidi della porzione larga del canal deferente e della vessica copulatrice × 400.

Fig. 14. Fasci di spermatozoidi dei follicoli della glandula ermafrodita × 400.

Fig. 15. Spermatozoidi della spermatoteca × 400.

Tav. XI.

Fig. 1. Nastro del nidamento col cordone delle uova. Grandezza naturale.

Fig. 2. Nastro del nidamento col cordone delle uova × 50.

Fig. 3. Un uovo estratto dal nastro del nidamento × 300.
a) membrana esterna dell' albume,
b) albume,
c) membrana del vitello,
d) vitello.

Fig. 4. Un uovo del follicolo della glandula ermafrodita con vessicola e macchia germinativa × 300.

Fig. 5. Uovo in cui si è formato il solco di segmentazione. Le granulazioni dell' albume non sono state disegnate × 300.
a) membrana dell' albume,
b) vitello,
c) globuli polari situati ad una estremità del solco di segmentazione.

Fig. 6. Un pezzo di vitello dal quale sorge il globulo polare × 500.
a) granulazioni vitelline,
b) globulo polare,
c) granulazioni vitelline che si vedono scorrere ora dal vitello nel globulo polare, ed ora da questo a quello.

Fig. 7. Uovo in cui la segmentazione è molto inoltrata × 300.

Fig. 8. Tre globuli di segmentazione del vitello che presentano dei movimenti come quelli delle *Amebe* × 300.

Fig. 9. Gli stessi globuli della figura precedente in altro atteggiamento.

Fig. 10. Gli stessi globuli della figura precedente in un atteggiamento diverso.

Fig. 11. Un follicolo della glandula ermafrodita.

a) membrana limitante,

b) due uova,

c) massa spermatica,

d) condotto escretore di primo ordine.

Fig. 12. Glandula dell' albume.

a) condotto comune alle due porzioni della glandula,

b) sostanza granulosa dei follicoli.

Tav. XII.

Fig. 1. Apparecchio della generazione veduto di sotto × 200.

a) spermatoteca,

b) vestibulo,

c) ovidutto con uova,

d) porzione larga del canal deferente piena di spermatozoidi aggomitolati,

e) spermatozoidi,

f) perzione stretta anteriore del canal deferente,

g) un canaletto che sembra faccia comunicare il condotto della vessica copulatrice col canal deferente,

h) canal deferente poco prima di entrare nella verga,

i) vessica copulatrice,

l) parete munita di sottili fibre forse di natura muscolare,

m) massa spermatica,

n) apertura accidentale dalla quale vengono fuori gli spermatozoidi,

o) condotto escretore della vessica copulatrice,

p) porzione del condotto della vessica copulatrice che va a sboccare nella spermatoteca,

q) condotto escretore della glandula dell' albume che sbocca nella cameretta della fecondazione che è sotto il vestibulo,

r) una parte della prostata. I follicoli che erano sopra il condotto escretore non sono stati disegnati,

s) follicolo,

t) condotto escretore,

u) diverticolo dello stesso,

v) sbocco del condotto escretore della prostata nel canal deferente,

z) condotto che porta le uova fuori del vestibulo,

x) gomito del condotto che versa le uova all' esterno,

y) continuazione del condotto il quale più lungi aderisce intorno all' orifizio escretore e versa le uova all' esterno.

Tav. XIII.

Fig. 1. Sistema nervoso centrale allo stato fresco × 100.

a) ganglio cerebrale,

b) ganglio branchiale,

c) ganglio del piede,

d) capsula auditiva,

e) ganglio buccale,

f) nervo ottico,

g) esofago,

h) gozzo,

i) condotto escretore della glandula disegnata nella tav. VII, fig. 8.

Fig. 2. Sistema nervoso centrale trattato coll' acido acetico e leggermente compresso × 100.

a) ganglio cerebrale,

b) ganglio branchiale,

c) ganglio del piede,

e) commissura cerebrale,

f) connettivo che congiunge il ganglio cerebrale al viscerale,

g) commissura che unisce i due gangli del piede.

Fig. 3. Un ganglio branchiale imbevuto di soluzione ammoniacale di carminio e poi trattato con acido acetico × 200.

a) inviluppo congiuntivo,

c) cellule nervose,

d) sostanza intercellulare granulosa.

Fig. 4. Un ganglio buccale; imbevuto di soluzione ammoniacale di carminio e poi trattato coll' acido acetico × 200.

Fig. 5. Base del rinoforio destro × 200.

a) epitelio vibratile,

b) fibra muscolare,

c) tronco nervoso.

Fig. 6. Apice di un rinoforio × 300.

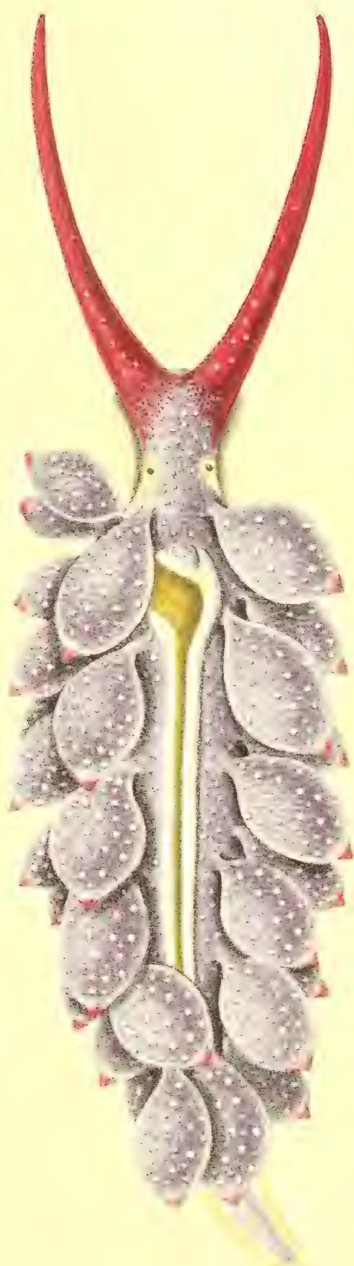
a) epitelio vibratile con filamenti rigidi forse di natura nervosa,

b) nervo,

c) cellule glaudulari mucipare.



4



1



3



5

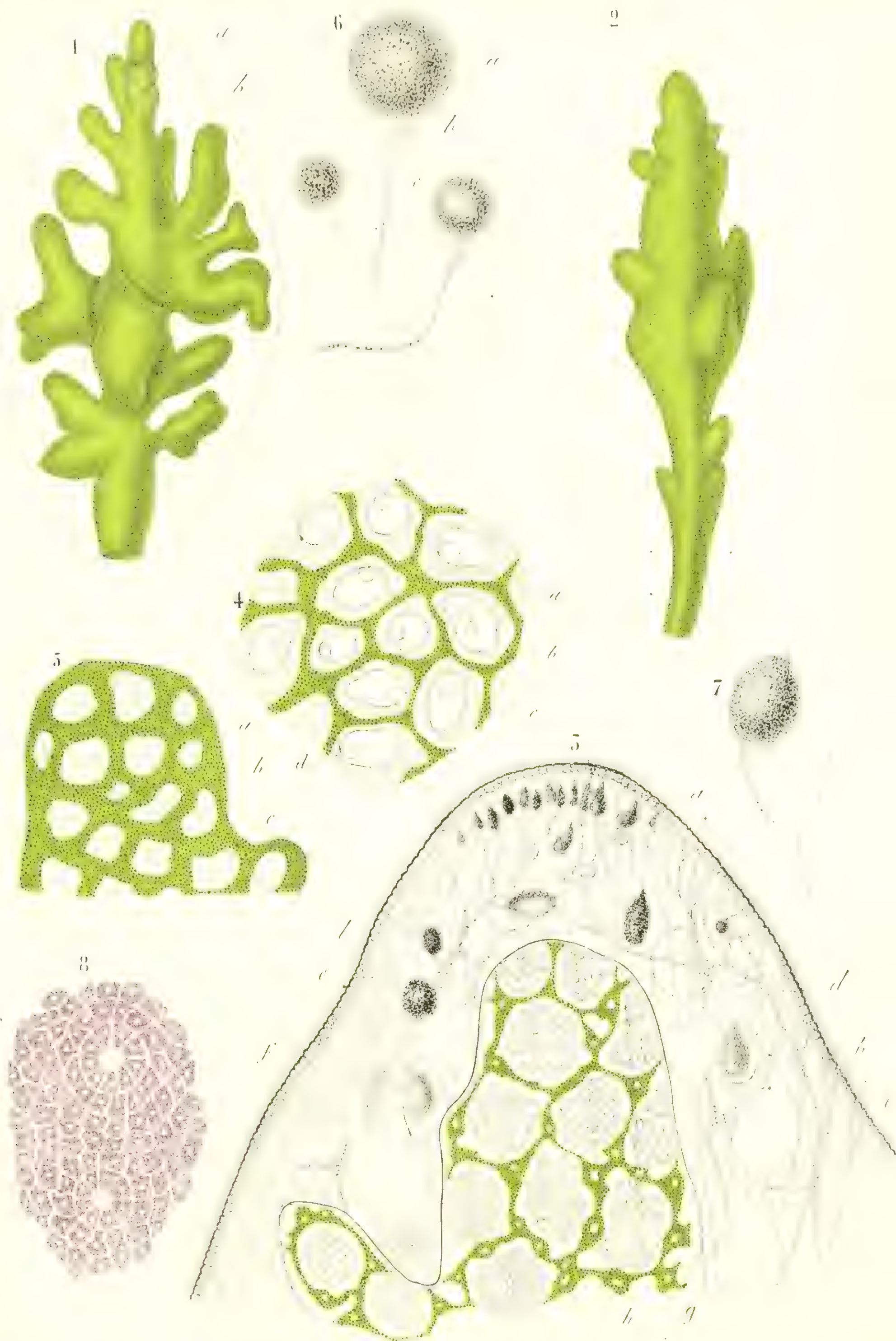


2




1
2
3
4
5
6


1
2
4
3
A
6
5
8
C
D
B
7
10
9



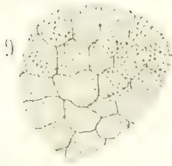
10

7

2



9



3

1

5



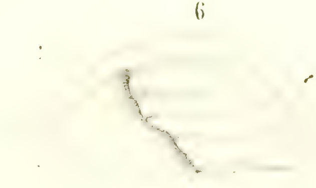
4



8



6





14

15

12

13

11

10

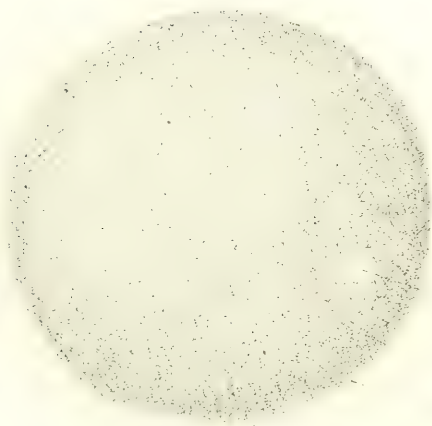
7

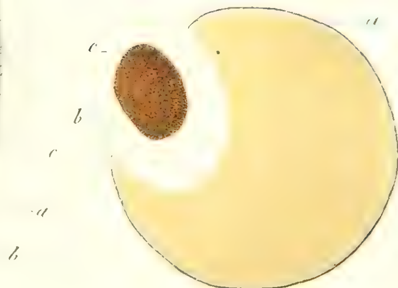
6

8

5

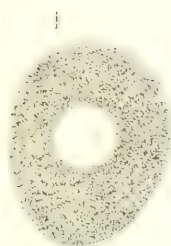
9

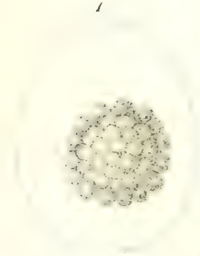





3
a
b
c
d


1
2




7


6
a
5
a

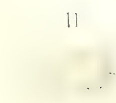

11
a
b
c

Plate 12



FORMICIDAE BORNEENSES

COLLECTAE A

J. DORIA et O. BECCARI

IN TERRITORIO SARAWAK

annis 1865-1867

DESCRIPTAE A

D.re Gustavo Mayr

Camponotus Mayr

Europ. Form. 1861.

1. C. gigas Latr.

Formica Gigas Latr. *Hist. nat. Fourm.* 1802, pag. 105.
Camponotus gigas Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 21.
? Formica augusticollis Jerd. *Ann. Mag. Nat. Hist.* 1854, pag. 104.

Femina: Long. corp. 31 Millim. (capitis cum mandibulis 7 Millim., thoracis 11 Mill., petioli et abdominis 13 Millim.). Color, pilositas, pubescentia et sculptura ut in Operaria. Caput subrectangulare, longius quam latius, thorace angustius; clypeus in medio carinatus, antice in lobum emarginatum utrinque acutum productus; thorax brevis latitud. 6-4 Mill.; petioli squama altior quam latior, supra profunde incisa.

Exemplum unicum apterum.

Mas: Long. 17-18 Millim. Niger, partim fuscus, mandibulis apice, funiculo, segmentis abdominalibus margine postico, coxis quatuor posterioribus, trochanteribus omnibus, femoribus ad

basim et tarsorum articulis apicalibus plus minusve ochraceis; nitidus, abstante pilosus, antennis, mesonoto, femoribus et tibiis absque pilis abstantibus; subtilissime coriaceo-rugolosus. Mandibulae angustae, margine masticatorio haud denticulato; caput lateribus ante oculos utrinque longitrorsum concaviusculis; clypeus in medio carinatus antice modice productus, margine antico truncato-arcuato; oculi pone capitis laterum medietatem; antennae longae, gracillimae, funiculo filiformi basali ad apicem leviter incrassato; petiolus nodiformis, a latere visus, triangularis, margine superiore transverso emarginato; pedes longissimi, gracillimi, calcaribus pedum 4 posteriorum minutissimis: alae anteriores dimidio basali, area cubitali et area radiali fulvis.

Etiam in Java, Sumatra, Singapore, India, China (sec. Smith), Malacca et Banka occurrit.

2. **C. festinus** Smith.

Formica festina *Cat. Hym. Ins. Coll. Brit. Mus.* VI. 1858, pag. 23.
Camponotus festinus Rog. *Verz. d. Form. Gatt. u. Art.* pag. 3.

Femina: Long. 20 Mill. Nigra, nitida, funiculis, thoracis lateribus, metanoto, petiolo toto pedibusque rufo-testaceis, tarsis obscurioribus; sparsissime pilosa et eodem modo microscopice pubescens; subtilissime coriacea, mandibulis insuper sparsissime rude punctatis, pleuris laevibus et abdomine microscopice transverse striolato. Clypeus postice carinula distincta, margine antico recto, utrinque prope mandibularum articulationes leviter exciso; petioli squama quadrangularis, supra paulo latior quam infra, angulis superioribus rotundatis, margine superiore leviter emarginato; alae infuscatae.

Camponoto ligniperda proxima differt statura majori, mandibulis subtilissime coriaceis sparsissime punctatis, clypeo postice carinato, pilositate dispersiore et pubescentia microscopica.

Exemplum unicum. Item in Sumatra, Java et China (sec. Smith) occurrit.

3. **C. pallidus** Smith.

Formica pallida Sm. *Cat. Hym. Ins. Coll. Brit. Mus.* VI. 1858, pag. 26.
Campon. pallidus Mayr *Neue Form.* pag. 1. (*Verh. zool. bot. Ges.* 1870, pag. 940).

Operaria: Long. 6-9 Mill. Castaneo-fulva aut rufo-testacea, mandibulis castaneis, funiculo pedibusque pallidioribus, abdomine fusco; supra longe pilosum, sparse pubescens, genis haud pilosis, tibiis pilis adpressis minutissimis raris; corporis forma ut in *C. marginato.* Mandibulae disperse punctatae dimidio basali subtilissime coriaceo, dimidio apicali laevi et nitidissimo; caput subtiliter coriaceum et disperse punctatum, in Operaria majori postice fortiter arcuatim excisum; clypeus carinatus antice lobo brevissimo, margine antico utrinque leviter emarginato; thorax coriaceus, brevis, dorso longitrorsum arcuato; petioli squama ovata, haud incrassata, margine integro; abdomen subtilissime et densissime transverse striolatum atque punctulis valde superficialibus minutis.

Secundum Smith etiam in Singapore, Sumatra, Bachian et Celebes.

4. **C. inconspicuus** nov. spec.

Operaria: Long. 7-10 Mill. Pallide-fusca, capite cum scapo nigro, mandibulis et saepissime vertice postice castaneo-fuscis, funiculo ochraceo, abdomine nigro-fusco, trochanteribus omnibus, coxis anticis ad apicem et coxis posterioribus pallide testaceis; supra modice, infra sparse pilosa, sparsissime pubescens, scapo et tibiis pubescentia brevi oblique abstante; corporis forma ut in *Camp. marginato.* Mandibulae nitidae punctis dispersissimis, subtilissime coriaceo-rugolosae, parte apicali sublaevi; caput nitidum, subtiliter coriaceum, vertice magis reticulato-punctato; clypeus subcarinatus, antice paulo productus, margine antico paulo arcuato utrinque modice emarginato; thorax subtiliter coriaceus et nitidiusculus; petioli squama ovata margine integro; abdomen nitidum et subtilissime transverse coriaceum.

Individua pallida a *Camp. pallido* discernunt squama ad basim crassiore (a latere visa), punctis aequabiliter dispersis carentibus et praecipue tibiarum posteriorum pubescentia brevi et modice abstanti.

Etiam in Java occurrit.

5. **C. exasperatus** Smith.

Formica exasperata Sm. *Cat. Hym. Ins. Coll. Brit. Mus.* VI. 1858, pag. 25.
Camponotus exasperatus Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 11.

Itidem in Sumatra et Celebes.

6. **C. sedulus** Smith.

Formica sedula Sm. *Cat. H. I. C. Brit. Mus.* VI. 1858, pag. 25.
Camponotus sedulus Roger *Verz. d. Form. Gatt. u. Art.* 1863, pag. 3.

Operaria: Long. 11-14 Millim. Nigra, abdomine sordide ferrugineo, funiculi dimidio apicali tarsisque, metatarsis exceptis, rufo-testaceis, saepe capite, pronoto et squama petioli plus minusve obscure ferrugineis et abdomine rare fasciis nigris aut toto nigro; frons, vertex, thorax supra et abdomen totum copiose abstante pilosa, genis absque pilis abstantibus, scapi, tibiae et tarsi copiose, haud longe, abstante pilosi; modice pubescens. Mandibulae latae, nitidae, laeves, punctis magnis dispersis, ad basim subtilissime coriaceae; caput antice subtiliter coriaceo-rugolosum et lateraliter disperse punctulatum, postice densissime et subtiliter reticulato-punctatum et opacum; clypeus haud carinatus, solummodo postice carinula aut nodulo minuto instructus, antice brevissime productus, margine antico utrinque paulo emarginato, in medio integro; thorax opacus, subtiliter et densissime reticulato-punctatus, dorso longitrorsum arcuato, metanoto antice levissime transverse impresso; petioli squama ovata aut ovato-quadrangularis, supra saepissime emarginata; abdomen subopacum, densissime et subtiliter transverse ruguloso-striolatum; pedes nitidiusculi et subtiliter coriaceo-rugulosi, tibiis et metatarsis compressis.

Femina: Long. 15 Millim. Obscure ferruginea, mandibulis et scapis nigris, tarsis apice testaceo-rufis; corpus totum copiose abstante pilosum et disperse pubescens; sculptura ut in Operaria, abdomine magis transverse reticulato-ruguloso; tibiae et metatarsi modice compressi; alae anticae testaceo-flavescentes costis ochraceis.

C. exasperato proxima species differt colore et praecipue genis haud abstante pilosis.

7. **C. contractus** NOV. SPEC.

Operaria: Long. 6-11 Millim. Piceo-nigra, nitida, funiculis tarsisque piceis; sparsissime pilosa et eodem modo ac microscopice pubescens; subtilissime coriacea, abdomine magis transverse striolato, mandibulis in Operaria majori subrude striato-rugosis et disperse punctatis, in Operaria minore coriaceis et dispersissime punctatis. Caput in Operaria majori depressum, subquadratum, postice fortiter arcuatim excisum, clypeo planiusculo, haud carinato et antice in medio emarginato, in Operaria minore minus depressum, longius quam latius, postice minus excavatum, clypeo magis transversim convexo, haud carinato et antice in medio non emarginato; thorax brevis capite vix longior, in medio haud constrictus, in medio et postice compressus; petioli squama ovalis, antice modice convexa, postice plana et margine rotundato; pedes absque pilis abstantibus.

Distinctissima species colore piceo-nigra, nitore forti et capite lato, fortiter depresso atque postice in exemplis majoribus distinctissime excavato.

8. **C. Doriae** NOV. SPEC.

Operaria: Long. 6-9 Millim. Nigra, tarsis nigro-fuscis, capite et scapo saepissime sanguineis; sparse, thorace copiose, pubescens; thorace supra comose et abdomine modice pilosis, antennis pedibusque absque pilis abstantibus. Mandibulae haud

latae, sub-laeves aut plus minusve striolatae punctis dispersissimis; caput rotundato-quadrangulare, paulo longius quam latius, subtilissime coriaceum et subtiliter, disperse punctulatum; clypeus haud carinatus, deplanatus, margine antico arcuato; area frontalis in Operaria majori subtiliter, in Operaria minore haud impressa; thorax dense punctato-coriaceus, supra suturis leviter impressis, metanoto transversim rotundato, haud compresso, parte basali in medio impressione levi transversa; petioli squama incrassata, haud magna, antice convexa, postice plana, margine incrassato; abdomen densissime et subtilissime transverse striatum.

Haec species appropinquat generi: *Colobopsis*, capitis rotundato-rectangularis forma, clypeo parum convexo nec non thoracis forma.

9. **C. singularis** Smith.

Formica singularis Sm. *Cat.* 1858, pag. 27.
Camponotus singularis Rog. *Verz.* 1863, pag. 3.
Camponotus senilis Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 27.

Item in Java, Sumatra et Singapore.

Polyrhachis Shuckard.

History of Insects 1840.

Hoplomyrmus Gerst. *Mon. ber. preuss. Akad.* 1858, Peters *Reise. n. Mossamb. Zool.*, *Ins.* pag. 507.
Hemioptica Rog. *Berl. ent. Z.* 1862, pag. 238.

10. **P. rastellata** Latreille.

Formica rastellata Ltr. *Hist. nat. Fourm.* 1802, pag. 130.
Polyrhachis rastellata Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 40.
Polyrhachis busiris Smith *Journ. Proc. Linn. Soc.* V. Suppl. 1860, pag. 98.
Polyrhachis euryalus Sm. *Proc. Linn. Soc.* 1863, pag. 16.

Etiam in Ceilon, Celebes, Bouru, Amboina, Ceram, Mysole, Waigiou et Bachian.

11. **P. armata** Le Guillou.

Formica armata Guill. *Ann. Soc. ent.* X. 1841, pag. 313.
Polyrhachis armata Rog. *Verz.* 1863, pag. 9.
Polyrhachis defensus Smith *Cat.* 1858, pag. 62.
Polyrhachis pandarus Smith *Cat.* 1858. pag. 65.

Item in Siam, Singapore, Java, Sumatra, Celebes et Luçon.

12. **P. phyllophila** Smith.

Journ. Proc. Linn. Soc. V *Suppl.* 1860, pag. 69.

Femina: Long. 11.5 Millim. Opaca, nigra, haud abstante pilosa (solummodo abdomine infra pilis nonnullis), dispersissime albido-pubescens; densissime subtiliter reticulato-punctata, thorace insuper punctis majoribus valde superficialibus dispersis, mandibulis subtilissime striolatis et disperse punctatis. Caput ut in Operaria; pronotum dentibus 2 triangularibus robustis; metanotum spinis 2 robustis et divergentibus, longitudine metanoti partis basalis; petioli squama ut in Operaria.

Exemplum unicum apterum.

Etiam in Cochinchina, Java, Sumatra, Pagowat, Celebes et insulis Philippin. occurrit.

13. **P. bicolor** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 65.

In Birma, Ternate et Manilla.

14. **P. chalybea** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 61.

In Malacca, Singapore et Sumatra etiam invenitur.

15. **P. bihamata** Drury.

Formica bihamata Drury *Illustr. nat. hist.* 1770, II. pl. 38, fig. 7 et 8.
Polyrhachis bihamata Smith *Journ. Proc. Linn. Soc.* II, pag. 59.
Polyrhachis affinis Guillou *Ann. Soc. ent.* X. 1841, pag. 314 (Femina).

Femina: Long. 12 Millim. Nigra, pronoto, metanoto, petiolo, abdominis segmento primo et femorum anticorum di-

midio basali plus minusve sordide ferrugineis; ochraceo-pilosa et aurichalceo-pubescens; subreticulato-punctata. Clypeus brevis, vix carinatus, margine antico arcuato; pronotum utrinque carina longitudinali obtusa; metanoti pars basalis obliqua a parte declivi carina obtusa transversa nigra separata; petioli squama angusta, alta, incrassata, supra spinis 2 erectis, divergentibus, nigris, modice retro curvatis; abdomen segmento primo lateraliter absque carina longitudinali; alae anticae longae (16 Millim.) et infuscatae.

In India orientali, Singapore, Java, Sumatra, Celebes, Ceram, Waigiou, Bachian, Dory et Nov. Guinea.

16. **P. bellicosa** Smith.

Journ. Proc. Linn. Soc. III. 1858, pag. 142.

In Sumatra, Gilolo, Waigiou, Ceram, Aru et Morty.

17. **P. Mayri** Rog.

Polyrhachis relucens Mayr (nec Latr.) *Myrm. Stud.* 1862, pag. 37.
Polyrhachis Mayri Rog. *Verz.* 1863, pag. 7.

In Ceilon, Siam, Java, Sumatra et insulis Philippin.

18. **P. villipes** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 67.

Femina: Long. 11 Mill. Operariae simillima pronoto spinis 2 brevioribus, porrectis, subparallelis, metanoti parte basali latiore quam longiore, utrinque obtuse marginata, angulis posticis subdentiformibus, petioli squama latiore, spinis brevioribus et margine superiore in medio subdentato differt.

Exemplum unicum apterum.

Etiam in Sumatra occurrit.

19. **P. striata** Mayr.

Myrm. Stud. 1862, pag. 38.

In Java, Sumatra et Manilla.

20. **P. Beccarii** NOV. SPEC.

Operaria: Long. 14 Mill. Nigra, pubescentia aurea, densissima, adpressa et nitente; sculptura subtilis coriaceo-punctata propter pubescentiam vix visibilis. Mandibulae subnudae, nitidae, dense striatae punctis nonnullis; caput aureo-pilosum; clypeus obtuse carinatus, antice productus, margine antico arcuato; antennae microscopice pubescentes, scapo infra sparse piloso; laminae frontales cum fronte fortiter prominentes; thorax quadrangularis, altus, brevis, supra longitrorsum convexus et pilosus, utrinque laminatus, incisuris suturalibus profundis et suturis distinctissimis; pronotum disco latiore quam longiore, spinis modice longis, porrectis, fortiter divergentibus; mesonotum latius quam longius; metanotum parte basali paulo latiore quam longiore, antice latiore quam postice, angulis posticis rectangularibus et dentiformibus, postice a parte declivi carina transversa obtusa, in medio interrupta, separata, parte declivi lateraliter haud marginata; petioli squama (ut in *P. Mayri*) incrassata supra spinis 2 longis, rectis, divergentibus, valde distantibus, lateraliter infra spinam dente forti triangulari acuto; abdomen supra pilis paucis brevibus erectis, infra et postice longius pilosum; pedes subtilissime pubescentes et vix pilosi.

Haec species ad *Turmam Relucens* pertinet, quoad staturam et pubescentiam *P. meropi* Sm. (Mayr *Adnot. in Mon. Form. Indo-neerl.* 1867, pag. 21) simillima est.

21. **P. nigropilosa** NOV. SPEC.

Operaria: Long. 10.5 Millim. Nigra, copiose fusco-nigropilosa, vix pubescens; fortiter longitrorsum striata, clypeo antice sublaevi, abdomine nitido subtiliter reticulato-coriaceo, antice indistincte longitudinaliter striolato. Clypeus obtuse carinatus margine antico arcuato; laminae frontales cum fronte fortiter prominentes; thorax brevis, quadrangularis, supra longitrorsum fortiter convexus, utrinque laminatus, incisuris

suturalibus profundis; pronotum spinis 2 porrectis, modice divergentibus; mesonotum ter latius quam longius, utrinque late laminato-subdentiforme; metanotum parte basali obtrapezoidali, paulo latiore quam longiore, utrinque laminata, postice carina transversa arcuata, utrinque in dentem erectum terminante, separata a parte declivi laevigata, concava et quadrata; petioli squama trapezoidea (supra latior), supra spinis 2 longis, erectis, divergentibus et lateraliter utrinque spina minuta, extrorsum directa; scapi pedesque longe et copiose nigro-pilosi.

P. villipedi et *striatae* proxima.

Etiam ab insula Celebes (*Mus. caes. Vienn.*) cognita.

22. **P. pruinosa** NOV. SPEC.

Operaria: Long. 9.5-10.5 Millim. Nigra, micans, haud pilosa, microscopice non dense albido — aut testaceo-pubescens; subtiliter dense longitrorsum striata, clypeo, genis, fronte antice et petioli squama punctato —, abdomine magis reticulato — coriaceis. Caput infra carinis 2 longitudinalibus angulatis; clypeus haud aut vix carinatus, margine antico arcuato, in medio levissime emarginato; laminae frontales elevatae et approximatae; thorax quadrilaterus, supra usque ad metanoti partis basalis marginem posticum distinctum longitrorsum modice convexus, marginibus 2 lateralibus acutis, plus minusve elevatis, bis profunde emarginatis; pronotum spinis 2 modice longis acutis, porrectis et divergentibus, disco inter spinas et pronoti angulos posticos rectangulari latiore quam longiore; mesonotum plus duplo latius quam longius; metanotum parte basali trapezoidali latiore quam longiore, postice utrinque denticulo minuto, parte declivi subtiliter transverse striata, lateraliter haud marginata, longiore quam latiore et parte basali longiore; petioli squama supra spinis 2 erectis, modice divergentibus et spinulis 2 brevibus lateralibus, margine superiore subrecto transverso.

Ad *Turmam Relucens* pertinet.

Echinopla Smith.

Proc. Linn. Soc. Zool. II. 1857, pag. 79.

23. E. lineata Mayr.

Myrm. Stud. 1862, pag. 41.

Femina: Long. 8 Millim. Color et pilositas ut in Operaria; caput, petiolus, abdomen et pedes ut in Operaria; pronotum in medio oblique, ad latera longitudinaliter rugoso-striatum; mesonotum et scutellum longitrorsum striata, pleurae longitudinaliter rugoso-striatae; metanotum supra in medio longitudinaliter striatum et lateraliter rugosum.

Exemplum unicum apterum.

Etiam in Java collecta.

24. E. striata Mayr.

Myrm. Stud. 1862, pag. 41.

In Singapore, Malacca, Sumatra, Celebes et Ceram.

25. E. melanarctos Smith.

Proc. Linn. Soc. Zool. II. 1857, pag. 79.

In Singapore et Sumatra.

Oecophylla Smith.

Journ. Proc. Linn. Soc. V. Suppl. 1860, pag. 101.

26. O. smaragdina Fabr.

Formica smaragdina Fabr. *Ent. syst.* II. 1793, pag. 350.
Oecophylla smaragdina Smith *J. Proc. Linn. Soc.* V. *Suppl.* 1860, pag. 102.
Formica virescens Fabr. *Ent. syst.* II. 1793, pag. 355.
Lasius virescens Fabr. *Syst. Piez.* 1804, pag. 417.
Oecophylla virescens Smith *J. Proc. Linn. Soc.* V. *Suppl.* 1860, pag. 102.

Formica longinoda LATR. *Hist. Four.* 1802, pag. 184.
Formica macra GUÉR. *Voyag. Coq.* II. 1830, pag. 202.
Formica zonata GUÉR. *Voyag. Coq.* II. 1830, pag. 205.
Formica longipes JERD. *Ann. Mag. N. H.* 1854, pag. 105.
Oecophylla longipes ROG. *Verz.* 1863, pag. 10.

In Africa, Asia meridionali et Australia.

Plagiolepis MAYR.

Europ. Formic. 1861, pag. 42.

27. **P. gracilipes** SMITH.

Formica gracilipes SMITH *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 22.
Prenolepis gracilipes MAYR *Myrm. Stud.* 1862, pag. 50.
Plagiolepis gracilipes MAYR *Adn. Mon. Form. Indo-Neerl.* 1867, pag. 41.
Formica trifasciata SMITH *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 27.
Camponotus trifasciatus ROG. *Verz.* 1863, pag. 3.

In Hongkong, Singapore, Java, Celebes, Aru et Chili.

Hypoclinea MAYR.

Formic. austr. 1855, pag. 105.

Monacis ROG. *Ein. n. exot. Ameis. Gatt.* 1862, pag. 233.
Iridomyrmex MAYR, *Myrm. Stud.* 1862, pag. 54.

28. **H. cuspidata** SMITH.

Polyrhachis cuspidatus SMITH *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 66.

29. **H. conigera** MAYR.

Neue Formic. 1870. pag. 18 (*Verh. zool. bot. Ges.* 1870, pag. 955).

Operaria: Long. 6-6.5 Millim. Ferrugineo-fusca, capite, scapo et abdomine nigro-fuscis; nuda, micans. Mandibulae nitidae, punctulatae; caput (cum mandibulis) cordiforme, subtiliter coriaceum, partim subtilissime striolatum et insuper valde superficialiter foveolato-punctatum, margine postico ar-

cuatim exciso; clypeus in medio antice depressus; pronotum dense reticulato-punctatum, in medio impressum, lateraliter angulo minuto obtuso; mesonotum longitudinaliter rugulosum, antice cono erecto obtuso, ad basim sulco circumcincto, metanotum gibbiforme elevatum, supra spinis 2 erectis, curvatis et divergentibus; petioli squama quadrata, paulo antrorsum inclinata, margine superiore late emarginato et utrimque in dentem producto; abdomen dense punctulatum.

30. **H. semirugosa** Mayr.

Neue Formic. 1870, pag. 18.

Operaria: Long. 6-6.5 Millim. Nigra, pilosa, haud pubescens; rude reticulato-rugosa, mandibularum dimidio apicali laevigato et nitido, abdomine pedibusque levissime coriaceis et nitidis. Caput cum mandibulis rotundato-triangulare; mandibulae margine masticatorio multidenticulato; clypeus margine antico recto; antennae pilis longis rectangulatim abstantibus, scapo subtiliter coriaceo et lineolis impressis dispersis; thorax inermis inter mesonotum et metanotum fortiter constrictus; mesonotum convexum elevatum; metanotum subcuboideum, parte basali transverse convexa, margine postico leviter emarginato; petiolus supra nodo transverso inermi; pedes pilis abstantibus, haud longis.

31. **H. patens** Mayr.

Neue Formic. 1870, pag. 19.

Operaria: Long. 5.5 Millim. Ferrugineo-rufa, mandibulis et clypeo magis testaceis, abdomine plus minusve fuscescente; pilosa, abdomine distincte pubescente. Mandibulae sublaeves punctis nonnullis, margine masticatorio multidenticulato; caput rotundato-triangulare, indistincte et levissime coriaceum punctis magnis valde superficialibus; clypeus rugosus, margine antico recto; antennae pilis longis rectangulatim abstantibus, scapo subtiliter coriaceo, haud lineolato, thorax ut in *H. semiru-*

goso, pronoto et mesonoto in medio sublaevibus, lateribus plus minusve rugulosis, metanoto rude reticulato-rugoso; petiolus supra nodo transverso inermi, subtiliter ruguloso, abdomen sublaeve, nitidum; pedes pilis subrectangulatim abstantibus.

32. **H. sulcaticeps** MAYR.

Neue Formic. 1870. pag. 19.

Operaria: Long. 6-7 Millim. Nigra, nitida, adomine piceo, mandibulis, antennarum basi et apice, abdomine postice et infra ferrugineo-rufis; haud pubescens, sparsissime pilosa antennis pedibusque abstante pilosis, sublaevis, abdomine subtiliter dense coriaceo et minus nitido, clypeo saepe subtiliter ruguloso aut striolato punctis nonnullis magnis, valde superficialibus. Capitis, thoracis et petioli forma ut in *H. semirugoso et patenti*; vertex sulco distincto longitudinali.

33. **H. bituberculata** MAYR.

Myrm Stud. 1862, pag. 57.
Hypoclinea sellaris ROG. *Die neu aufg. Gatt. u. Arten.* 1863, pag. 213.

In Malacca, Singapore, Celebes et Luçon.

34. **H. excisa** MAYR.

Jridomyrmex excisus MAYR *Adn. Mon. Form. Indo-Neerl.* 1867, pag. 45, Fig. 8.
Hypoclinea excisa MAYR *Neue Form.* 1870, pag. 21.

Individua borneensia differunt colore corporis nigro-fusca, mandibulis, scapi dimidio basali et tarsis pallidis.

In insulis Australasiae et in insula Samoa (Mus. GODEFFROY).

Tapinoma FÖRST.

Hymenopt. Studien I. 1850, pag. 43.

Micromyrma DUF. *Ann. Soc. ent. Fr.* 1857, pag. 60.

35. **T. albipes** Smith.

Formica (Tapinoma) albipes Smith *Journ. Proc. Linn. Soc.* VI. 1861, p. 38.
Tapinoma nigrum Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 55.

In Hongkong, Ceilon, Java et Celebes etiam occurrit.

Technomyrmex nov. gen.

Operaria: Mandibulae latae triangulares, margine masticatorio serrato. Palpi maxillares sexarticulati. Clypeus triangularis postice inter antennarum articulationes intersertus, haud carinatus, modice convexus, angulo postico fortiter rotundato, margine antico integro aut leviter emarginato. Laminae frontales divergentes. Antennae 12 articulatae oriuntur ad clypei marginem, scapo longo, funiculo ad apicem sensim paulo incrassato, articulis basalibus, primo excepto, vix longioribus quam crassioribus, articulis apicalibus, ultimo excepto, paulo brevioribus quam crassioribus. Fossa clypei et fossa antennalis conjunctae. Area frontalis magna indistincta. Sulcus frontalis et ocelli nulli. Thorax inermis sulco transverso profundo inter mesonotum et metanotum, hoc gibbiforme. Petioli squama sublanceolata, horizontalis, petiolo connato (ut in genere *Tapinoma*). *Abdomen, a supero visum, segmentis quinque ano rimaeformi apicali* et haud ciliato. Tibiarum anticarum et posticarum calcaria pectinata.

Femina: Caput ut in Operaria, ocellis tribus. Thorax inermis antice perpendiculariter truncatus, transverse convexus, metanoto modice convexo. Petiolus, abdomen et calcaria ut in Operaria. Alae anticae breves ut in genere *Hypoclinea*, ramo costae cubitalis interno rudimentali et costa recurrente carente.

36. **T. strenua** nov. spec.

Operaria: Long. 2.4–3 Millim. Castanea aut fusca, capite fusco-nigro, metanoto supra nigricante abdomine nigro, man-

dibulis et tarsis testaceis; disperse, abdomine densius, longe pilosa, antennis pedibusque pilis brevibus copiosis, parum abstantibus. Mandibulae laevigatae, nitidae, punctis dispersis piligeris; caput sublaeve, nitidum; thorax densissime subtiliter ruguloso — aut reticulato — punctatus et opacus pronoto sublaevigato leviter coriaceo, plus minusve nitido; abdomen laeve et nitidum.

Femina: Long. 3–3.8 Millim. Nigro-fusca, abdomine nigro, mandibulis, pronoto, coxis et tarsis testaceo-rufis; pilosa ut in Operaria. Mandibulae, caput et abdomen ut in Operaria; thorax mesonoto et metanoto densissime subtiliter rugoloso-punctato et opaco, pronoto et scutello minus dense punctulatis et nitidiusculis; alae anticae long. 2.8 Millim., paulo infuscatae, pterostigmate et costis fuscis.

Etiam cum nido prope Singapore a Barone Ransonnet repertum est.

Odontomachus Latr.

Hist. Crust. Ins. XIII. pag. 257.

37. **O. haematodes** Linné.

Formica haematoda Linné, *Syst. nat.* II. (edit. XII) 1767, pag. 965.
Myrmecia haematodes Fabr. *Syst. Piez.* 1804, pag. 425.
Odontomachus haematodes Latr. *Hist. Crust. et Ins.* 1806–1809, XIII. pag. 257.
Formica unispinosa Fabr. *Ent. syst.* 1792-1794, II, pag. 359.
Myrmecia unispinosa Fabr. *Syst. Piez.*, pag. 423.
Odontomachus unispinosus Latr. *Gen. Crust. et Ins.* IV. pag. 128.
Formica maxillosa Degeer *Mem. Hist. Ins.* III. 1778, pag. 601.
Odontomachus simillimus Sm. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 80.
Odontomachus hirsutiusculus Sm. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 78.

In Africa, Asia meridionali, Australia et America meridionali.

38. **O. rixosus** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 79.

In Birma, Singapore et Ternate etiam occurrit.

39. **O. tuberculatus** Rog.

Die Ponera-artigen Ameisen, 1861, pag. 28.

Odontoponera Mayr.

Myrmec. Studien 1862, pag. 69.

40. **O. denticulata** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 90.

In Java et insulis Philippinensibus.

Bothroponera Mayr.

Myrm. Stud. 1862, pag. 69.

41. **B. tridentata** Smith.

Pachycondyla tridentata Sm. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 106.

Solummodo ex insula Borneo cognitum.

Diacamma Mayr.

Myrm. Stud. 1862, pag. 70.

42. **D. rugosum** Guillou.

Ponera rugosa Guill. *Ann. soc. ent.* X. 1841, pag. 318.
Diacamma rugosum Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 70.
Ponera versicolor Sm. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 87.
Ponera sculpta Jerd. *Ann. Mag. N. Hist.* 1854, pag. 100.

In insulis Australasiae et in Siam.

43. **D. holosericeum** Rog.

Ponera holosericea Rog. *Poneraart. Am.* 1860, pag. 302.
Diacamma holosericea Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 70.

Etiam in Java et Sumatra occurrit.

44. **D. intricatum** Smith.

Ponera intricata Sm. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 88.
Diacamma intricatum Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 70.

Solummodo ab insula Borneo cognitum.

Ponera Latreille.

Hist. Crust. Ins. XIII. (1802-1805) pag. 257, sensu stricto: Mayr Myrm. Stud. 1862, pag. 73.

45. **P. truncata** Smith.

J. Proc. Linn. Soc. Suppl. 1860, pag. 72.

Etiam in insula Celebes.

Ectatomma Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 102.

46. **E. coxale** Roger.

Ponera rugosa Sm. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 88.
Ponera coxalis Rog. *Poneraart. Am.* 1860, pag. 308.
Ectatomma (Subgenus: Rhytidoponera) coxale Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 84.

In Ceilon, Celebes et Aru.

Lobopelta Mayr.

Myrm. Stud. 1862, pag. 85.

47. **L. iridescens** Smith.

Ponera iridescens Sm. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 88.
Lobopelta iridescens Rog. *Verz. d. Form. Gatt. u. Art.* 1863. pag. 19.

Solummodo e Borneo cognitum.

48. **L. mutabilis** Smith.

Ponera mutabilis Sm. *J. Proc. Linn. Soc.* VI. 1861, pag. 45.
Lobopelta mutabilis Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 86.

In insula Celebes.

Typhlopone Westwood.

Intr. Class. Ins. II. 1840, pag. 219.

Cosmaecetes Spin. *Mem. Acc. Tor.* XIII. 1857, pag. 70.

49. **T. laevigata** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 112.

In Siam, Java et Celebes.

Typhlatta Sm.

J. Proc. Linn. Soc. II. pag. 79

50. **T. laeviceps** Smith.

J. Proc. Linn. Soc. II. pag. 79.

In insula Celebes.

Tetramorium Mayr.

Form. austr. 1855, pag. 151.

Tetrogmus Rog. *Berl. ent. Zeit.* 1857, pag. 10.

51. **T. guineense** Fabr.

Formica guineensis F. *Syst. ent.* II. 1775, pag. 357.
Myrmica guineensis Rog. *Berl. ent. Z.* 1862, pag. 293.
Tetramorium guineense Mayr *Myrm. Stud.* 1862, pag. 92.
Myrmica bicarinata Nyl. *Add. adn. Mon. Form. bor. Eur.* 1846, p. 1061.

Myrmica cariniceps GUÉR. *Rev. Mag. Zool.* 2 *Ser. T.* IV. 1852, pag. 79.
Myrmica Kollari MAYR *Verh. z. b.* V. 1853, pag. 283.
Tetramorium Kollari MAYR *Form. austr.* 1855, pag. 153.
Myrmica reticulata SM. *Trans. ent. Soc.* 1862, pag. 33.

In Europae calcariis, in Africa, Asia meridionali, Australia et America meridionali.

Vollenhovia MAYR.

Reise d. öst. Freg. Novara, Form. 1865, pag. 21.

52. **V. punctatostriata** MAYR.

Reise d. öst. Freg. Novara, Form. 1865, pag. 21.

In Java.

Monomorium MAYR.

Form. austr. 1855, pag. 180.

53. **M. Pharaonis** LINNÉ.

Formica Pharaonis L. *Syst. Nat.* II. 1767, pag. 963.
Myrmica Pharaonis ROG. *Berl. ent. Z.* 1862, pag. 294.
Monomorium Pharaonis MAYR, *Myrm. Stud.* 1862, pag. 104.
Formica antiguensis F. *Ent. Syst.* II. 1793, pag. 357.
Myrmica domestica SHUCK. *Mag. Nat. Hist.* 1838, pag. 627.
Myrmica molesta SM. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 122.
Pheidole molesta ROG. *Berl. ent. Z.* 1859, pag. 259.
Diplorhoptrum fugax LUCAS *Bull. Ann. Fr.* 1858, pag. LXXXI.

In Europae caldariis, in Africa, Asia meridionali, Australia, atque America centrali et meridionali.

54. **M. latinode** NOV. SPEC.

Operaria: Long. 2.9-3.7 Millim. Rufo-testacea aut castanea, antennis pedibusque testaceis, abdomine fusco-nigro; sparse longe pilosa, haud pubescens, pedibus pilis longis abstantibus. Laevis, nitidissima, mandibulis laevibus punctis non-

nullis, genis antice breviter striolatis, fronte et vertice punctis nonnullis dispersissimis, metanoto transverse striolato, mesothoracis lateribus supra laevibus, infra longitrorsum striatis; funiculus articulis 2.-8. paulo crassioribus quam longioribus; clypeus muticus; thorax elongatus dorso subrecto, sulco mesometanotali angusto et haud profundo; petioli nodi latiores quam longiores.

55. **M. speculare** Mayr.

Myrmec. Beitr. 1866, pag. 26.

In insula Upolu etiam occurrit.

Pheidole Westw.

Ann. Mag. Nat. Hist. VI. 1841, pag. 87.

Oecophthora Heer *Hausameise Madeira's* 1852, pag. 15.

56. **P. javana** Mayr.

Adn. in Mon. Form. Indo-neerl. 1867, pag. 66.

In insula Java.

Cremastogaster Lund.

Ann. Sc. Nat. XXIII. 1831, pag. 132.

Acrocoelia Mayr *Verh. zool. bot. Ver.* 1852, pag. 147.

57. **C. inflata** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858 pag. 136.

In Birma et Singapore.

58. **C. difformis** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 137.

In Singapore et Celebes.

59. **C. anthracina** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 136.

In Ceilon et Singapore.

60. **C. coriaria** nov. spec.

Operaria: Long. 3.2-4.4 Millim. Micans, ferrugineo-fusca aut ferrugineo-testacea, mandibulis, antennis pedibusque pallidioribus, capite supra obscuriore, abdominis dimidio postico fusco-nigro; sparsissime pilosa, pedibus solummodo pilis dispersis adpressis. Subtiliter reticulato-coriaria, mandibulis, genis, laminis frontalibus et plus minusve clypeo striatis; funiculus a basi ad apicem sensim incrassatus (clava indistincte triarticulata); pronotum antice rotundatum, in medio saepe impressione longitudinali; mesonotum modice deplanatum, antice in medio tuberculo minuto et utrinque ante suturam meso-metanotalem impressam tuberculo distinctissimo subdentiformi; metanotum spinis duabus gracilibus, longis, acutissimis, oblique retro et sursum directis, paulo divergentibus et ante apicem parum extrorsum curvatis; petioli segmentum anticum obtrapezoidale angulis anticis fortiter rotundatis, segmentum posticum latius quam longius, supra absque sulco longitudinali.

Myrmicaria Saunders.

Trans. Ent. Soc. III. (1841-1843) pag. 57.

Heptacondylus Smith *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 141.
Physatta Smith *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 171.

61. **M. subcarinata** Smith.

Heptacondylus subcarinatus Smith *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 142.
Myrmicaria subcarinata Mayr *Diagn. n. u. wenig gek. Form.* 1866, pag. 22.
Physatta dromedarius Smith *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 171.

In Java.

62. **M. longipes** Smith.

Heptacondylus longipes Sm. *Cat. Brit. Mus.* 1858, pag. 172.
Myrmicaria longipes Mayr *Adn. in Mon. Form. Indo-neerl.* 1867, pag. 81.
Heptacondylus arachnoides Sm. *J. Proc. Linn. Soc.* II. pag. 72.

In Java.

Cataulacus Smith.

Trans. Ent. Soc. N. S. Vol. II, Part. VII, 1853, pag. 225.

63. **C. hispidulus** Smith.

J. Proc. Linn. Soc. VIII. 1865, pag. 76.

In Sumatra.

Meranoplus Smith.

Trans. Ent. Soc. N. S. Vol. II, Part. VII, 1853, pag. 224.

64. **M. cordatus** Smith.

Cat. Brit. Mus. 1858, pag. 193.

Solummodo e Borneo cognitum.

INDICE

i Genova.
07-28879


AMNH LIBRARY
100127259